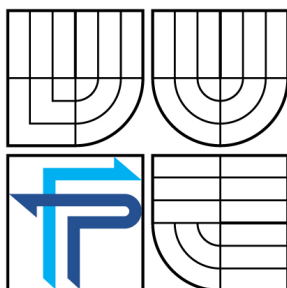




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA PODNIKATELSKÁ
ÚSTAV INFORMATIKY

FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT
INSTITUTE OF INFORMATICS

NÁVRH DATOVÉ STRUKTURY INTRANETU A NÁSLEDNÉ DOLOVÁNÍ DAT S VYUŽITÍM SQL SERVERU

SUGGESTION OF DATA ARCHITECTURE OF INTRANET AND „DATA MINING“ USING SQL
SERVER

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

JAN HERMAN

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. JIŘÍ KŘÍŽ, Ph.D.

BRNO 2008

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Herman Jan

Manažerská informatika (6209R021)

Ředitel ústavu Vám v souladu se zákonem č.111/1998 o vysokých školách, Studijním a zkušebním řádem VUT v Brně a Směrnicí děkana pro realizaci bakalářských a magisterských studijních programů zadává bakalářskou práci s názvem:

Návrh datové struktury Intranetu a následné dolování dat s využitím SQL serveru

v anglickém jazyce:

Suggestion of data architecture of Intranet and „data mining“ using SQL server

Pokyny pro vypracování:

Úvod

Vymezení problému a cíle práce

Teoretická východiska práce

Analýza problému a současné situace

Vlastní návrhy řešení, přínos návrhů řešení

Závěr

Seznam použité literatury

Přílohy

Seznam odborné literatury:

HERNANDEZ, Michael J. Návrh databází. [s.l.] : Grada Publishing, a. s., 2005. 408 s. ISBN 80-247-0900-7.

JANOVSKÝ, Dušan. Jak psát web [online]. 1997- , 12.října 2007 [cit. 2007-10-23]. Dostupný z WWW: <<http://www.jakpsatweb.cz/>>.

KEOGH, Jim, DAVIDSON, Ken. Datové struktury bez předchozích znalostí. [s.l.] : [s.n.], 2006. 224 s. ISBN 80-251-0689-6.


MORKES, David. Microsoft SQL Server 2000. [s.l.] : Grada Publishing, a. s., 2004. 228 s. ISBN 80-247-0732-2.


SODOMKA, Petr. Informační systémy v podnikové praxi. [s.l.] : [s.n.], 2006. 352 s. ISBN 80-251-1200-4.

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Jiří Kříž, Ph.D.

Termín odevzdání bakalářské práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2007/08.




Ing. Jiří Kříž, Ph.D.
Ředitel ústavu


doc. Ing. Miloš Koch, CSc.
Děkan fakulty

V Brně, dne 15.2.2008

Abstrakt:

Bakalářská práce je zaměřena na návrh datové struktury intranetu a využití jazyka SQL při vyhledávání dat. Jejím výstupem je optimálně navržený intranet konkrétní organizaci. Za pomoci datového a funkčního modelování je navrhována datová struktura a dále jsou s využitím jazyka SQL vytvořeny dotazy, které umožní uživateli, správci databáze a vedení organizace přehlednou kontrolu nad daty. Problém je zpracován na základě analýzy současné situace a dostupných informací, je také přihlédnuto k moderním trendům.

Klíčová slova:

Informační systém, intranet, databáze, datová struktura, datový a funkční model, vyhledávání, jazyk SQL

Abstract:

The bachelor thesis proposes data structure of the intranet and the usage of the SQL language in data research. The output of the work is an intranet proposed for a particular organization. Data and functional modeling were used for the suggestion of the data structure and the SQL language served as a basis for creating queries. These queries allow the network user, server administrator and the director of an organization to control the data in a transparent manner. The work is based on the analysis of the current situation and of the information available, though it has been also influenced by modern trends.

Key words:

Information system, intranet, database, data architecture, data structure, data and functional model, searching, SQL language

Bibliografická citace práce:

HERMAN, J. *Návrh datové struktury Intranetu a následné dolování dat s využitím SQL serveru*. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, 2008. 57 s.
Vedoucí bakalářské práce Ing. Jiří Kříž, Ph.D.

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že předložená diplomová práce je původní a zpracoval jsem ji samostatně.
Prohlašuji, že citace použitých pramenů je úplná, že jsem ve své práci neporušil autorská práva (ve smyslu Zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském a o právech souvisejících s právem autorským).

V Brně dne 20. května 2008

Podpis

Poděkování:

Děkuji vedoucímu své bakalářské práce Ing. Jiřímu Křížovi, Ph.D. za odbornou pomoc a cenné rady při zpracovávání bakalářské práce.

V Brně dne 20.května 2008

Obsah:

1	Úvod.....	- 7 -
2	Vymezení problému a cíle práce	- 8 -
3	Teoretická východiska práce	- 9 -
3.1	Informační systém.....	- 9 -
3.2	Funkční modelování	- 9 -
3.3	Skripty a dávky v SQL, syntaxe dotazů.....	- 11 -
4	Analýza současného stavu	- 17 -
4.1	Vizitka ČSOB – Český Svaz Orientačního Běhu	- 18 -
4.2	Princip fungování organizace	- 20 -
4.2.1	Grafický model	- 23 -
4.3	System OB-Haná	- 24 -
4.3.1	Ukázky systému	- 25 -
4.3.2	Zhodnocení systému OB-Haná	- 28 -
4.4	Závěry z analýzy současného stavu	- 28 -
5	Návrh řešení	- 31 -
5.1	Návrh struktury (hierarchie) intranetu	- 31 -
5.2	Návrh všech zamýšlených funkcí - slovní model procesů.....	- 33 -
5.3	Datový a funkční model.....	- 37 -
5.3.1	Datový model - návrh tabulek	- 37 -
5.3.2	Funkční model	- 43 -
5.4	Návrh správcovství systému	- 44 -
5.5	Využití jazyka SQL, výpisy, vyhledávání a filtry	- 45 -
5.5.1	SQL dotazy	- 46 -
5.6	Návrh jazyků pro implementaci na webu	- 50 -
6	Zhodnocení navrhovaného řešení	- 51 -
7	Seznam použité literatury	- 53 -
	Seznam použitých zkratk a symbolů.....	- 54 -
	Seznam obrázků.....	- 55 -
	Seznam příloh	- 56 -
	Přílohy.....	- 56 -

1 Úvod

Má bakalářská práce se zabývá problematikou databází a to konkrétně jejich strukturou a vyhledáváním v ní. Tato bakalářská práce se bude snažit osvětlit problematiku správného a funkčního návrhu databází a jejím výstupem je konkrétní návrh datové struktury intranetu konkrétní organizaci. Součástí práce bude též návrh rozšířeného vyhledávání v navržené databázi.

Toto téma jsem si vybral z důvodu, že se v daném prostředí pohybuji již od dětství a proto pro mě není problémem získání potřebných informací. Stejně jako se vyznám i v chodu organizace či vedení klubů. Informační systém pro danou organizaci se jeví jako vhodné řešení nepřehlednosti informačních toků. Problematika databází, informačních systémů a automatizace některých procesů je v dnešní době velmi aktuální.

Při řešení samotné práce jsem dospěl k závěru, že bude praktičtější použít pro komunikaci s databází server MySQL, namísto zmiňovaného Microsoft SQL Serveru. Důvodem je mnohem širší základna uživatelů (hlavně u podobných typů neziskových organizací), snadná bezplatná dostupnost (nezisková organizace upřednostní nekomerční bezplatný program), kompatibilitnost s ostatními systémy a jazyky (PHP, HTML) a snadné ovládání s podporou širokého spektra uživatelů. Oba servery používají k práci s databází jazyka SQL, v principu tvorby dotazů nenastane tedy žádný rozdíl.

2 Vymezení problému a cíle práce

Cílem práce je zjednodušit, zpřehlednit a urychlit činnost organizace. Konkrétně celého Českého Svazu v Orientačním Běhu a všech podřízených klubů v celé ČR, díky novému, dobře navrženému Intranetu, který bude z převážné části tvořen rozsáhlou databází všech členů, všech závodů a akcí. Bude umožňovat individuální přístup členů ke svým aktivitám (především přihlášky na akce) a rozsáhlé možnosti vyhledávání dat. Dále ke správě kont a individuálních příspěvků jednotlivých členů. Účelem je přehled organizace o svých členech, přehled členů o svých aktivitách a nákladech na své aktivity, přehled členů o veškerých akcích, snadný přístup k informacím a hlavně časová úspora a zjednodušení pro všechny zúčastněné.

Hlavním aparátem při návrhu databází je datové a funkční modelování, kdy je na základě analýzy současného stavu a analýzy procesů uvnitř organizace, navržena datová struktura nové databáze. Následně jsou stanoveny relace uvnitř databáze. Prostředkem k práci s daty bude v této práci jazyk SQL, a to konkrétně server MySQL, díky jeho snadné dostupnosti, kompatibilitě s ostatními systémy a širokým spektrem uživatelů.

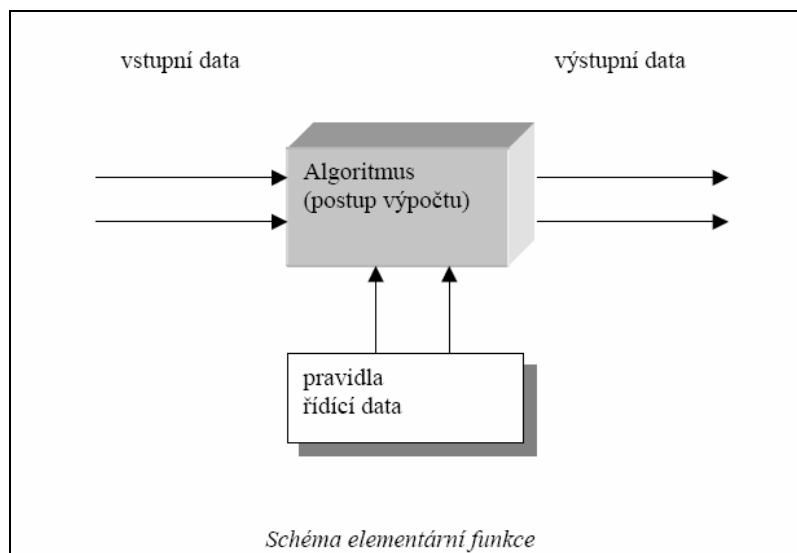
3 Teoretická východiska práce

3.1 Informační systém

- IS jsou systémy pro sběr , udržování, zpracování a poskytování informací a dat.
- Příkladem IS může být kartotéka, telefonní seznam, kniha došlé pošty, nebo také účetnictví.
- Systém nemusí být nutně automatizovaný pomocí počítačů může být i v papírové podobě.
- Pro informační systém platí několik faktů:
 - Může, ale nemusí být podporován počítačem, přičemž při návrhu IS zkoumáme optimální kombinaci automatizovaných a neautomatizovaných činností
 - Musí disponovat prostředky sběru, kontroly a uchovávání dat.
 - Jsou vyjasněné vztahy mezi informacemi a daty i v rámci jednoho zaměření informačního systému. Informace jsou jen ta data, která dokážeme využít, přiřadit jim význam nebo smysl. Při návrhu IS nutno umožnit získávání odlišných informací pro různé uživatele (skladník, ředitel, administrator atd.).
 - IS je ovlivněn pracovními procesy i organizační strukturou firmy. [6]

3.2 Funkční modelování

Funkční modelování se zabývá zkoumáním a algoritmizací činností, procesů, které v informačním systému probíhají. Při popisu činností v IS můžeme provádět hierarchický rozklad funkcí od nejobecnějších až do elementárních funkcí, které mají uživatelé k dispozici. Například od modulu účetnictví obecně až k výpočtu DPH na faktuře. Funkce vyšší úrovně vznikají pojmenováním určité skupiny nižších funkcí bezprostředně podřízené úrovně. [5]



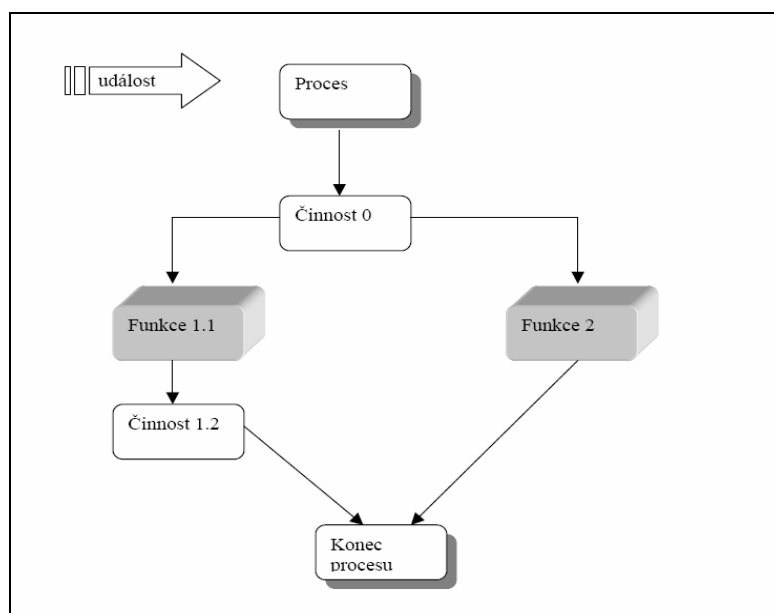
Obr. 1 - Schéma elementární funkce. Zdroj: [5]

V elementární funkci se transformují vstupní data na data výstupní, přičemž postup výpočtu je jednoznačně stanoven a řídí se pravidly, řídicími daty. Například u výpočtu DPH má funkce definovány dva vstupní údaje - cenu a sazbu DPH, algoritmus stanovuje, že se vypočte dané procento a výstupním údajem je hodnota DPH. Jako řídicí data využíváme předpisy o výpočtu DPH, tedy jak zaokrouhlit atp. Každá funkce v systému je spouštěna, startována, na základě vzniku určité události. [5]

Tyto události můžeme rozlišit:

- *informační událost* - nastává při vzniku určité události, například příchodu faktury do podniku. Říká se jí také očekávaná událost.
- *časová událost* - je spojena s určitým časem, například každý den v 6 hodin se startuje automatické zálohování dat, desátého každého měsíce se startuje výpočet mezd
- *mimořádná událost* - je událost, která narušuje normální průběh zpracování, například výpadek proudu, zničení dat [5]

V realitě k popisu činnosti obvykle nevystačíme s elementárními funkcemi, ale spojujeme jich několik dohromady - potom hovoříme o tzv. procesu



Obr. 2 - Schéma procesu. Zdroj: [5]

V tomto obecném schématu procesu se vyskytují jak činnosti realizované informačním systémem (funkce), tak činnosti neautomatizované - například odeslání objednávky poštou (činnosti). Podle určitých okolností může docházet k větvení procesu - například je či není zboží na skladě. Celý proces je obdobně jako funkce startován výskytem určité události. [5]

3.3 Skripty a dávky v SQL, syntaxe dotazů

- Skripty – skládají se z SQL příkazů
- Dávka – jeden a více SQL příkazů vykonaných postupně, uložených v externím souboru

Práce s databází

SHOW DATABASES;

- vypíše všechny spuštěné databáze na MS SQL serveru

CREATE DATABASE nazev_databaze;

- vytvoří databázi s názvem „nazev_databaze“

- aby bylo možno s databází pracovat je nutno v ní mít uloženou alespoň jednu tabulku

USE nazev_databaze;

- databázi „nazev_databaze“ určíme jako aktivní a můžeme s ní pracovat

DROP DATABASE nazev_databaze;

- vymaže celou databázi se jménem "nazev_databaze"

Vytvoření tabulky

CREATE TABLE nazev_tabulky (nazev_sloupce datovy_typ,...);

- v databázi, která je právě aktivní vytvoříme novou tabulku

Změny v tabulce

ALTER TABLE nazev_tabulky prikaz1, prikaz2, prikaz3...;

- provede nějaký příkaz/příkazy s tabulkou "nazev_tabulky", viz dále:

ADD nazev_noveho_sloupce datovy_typ;

- příkaz přidá do tabulky nový sloupec
- př.: ALTER TABLE knihovna ADD vydavatel VARCHAR(10);
- modifikátory:

FIRST

- přidá nový sloupec na začátek tabulky
- př.: ALTER TABLE knihovna ADD COLUMN cislo SMALLINT FIRST;

AFTER nazev_sloupce;

- přidá nový sloupec za sloupec "nazev_sloupce"
- př.: ALTER TABLE knihovna ADD COLUMN zanr VARCHAR(10) AFTER kniha;

DROP nazev_odstranovaneho_sloupce;

- příkaz odebere požadovaný sloupec
- př.: ALTER TABLE knihovna DROP vydavatel;

MODIFY nazev_sloupce nove_nastaveni;

- u požadovaného sloupce změní datový typ
- př.: ALTER TABLE knihovna MODIFY kniha VARCHAR(30) NOT NULL;

RENAME novy_nazev_tabulky;

- příkaz přejmenuje požadovanou tabulku
- př.: ALTER TABLE knihovna RENAME knihovnicka;

DROP TABLE nazev_tabulky;

- odstraní z aktivní databáze tabulku s názvem "nazev_tabulky"

INSERT INTO nazev_tabulky VALUES (seznam_hodnot);

- pro všechny sloupce v tabulce "nazev_tabulky" musíme vložit data
- př.: INSERT INTO knihovna VALUES ('Oranžový Oto','Tropické ovoce',110,2003,'neprecteno');
- nebo jen do některých sloupců
- př.: INSERT INTO knihovna (autor,kniha) VALUES ('Oranžový Oto','Tropické ovoce');

UPDATE nazev_tabulky SET jmeno_sloupce=nova_hodnota WHERE podminka;

- př.: UPDATE knihovna SET stran='260' WHERE kniha='Lesnictví';
- u knihy "Lesnictví" jsme upravili počet stran

Výpis záznamů

SELECT pozadavky FROM podminky_vyberu;

- př.: SELECT autor FROM knihovna;
- tento příkaz nám vytáhne z tabulky "knihovna" všechny autory
- př.: SELECT autor,kniha FROM knihovna;
- tento příkaz nám vytáhne z tabulky "knihovna" všechny autory a knihy
- seznam příkazů a podmínek následuje:

WHERE podminka;

- př.: SELECT * FROM knihovna WHERE poznamka='precteno';
- vytáhne všechny informace o knihách které jsou přečtené "přečteno"
- př.: SELECT kniha FROM knihovna WHERE poznamka='precteno';
- vytáhne názvy knih, které jsou označeny jako přečtené "precteno"

Porovnávací operátory

=, <>, <, <=, >, >=, <=> (rovno; včetně hodnot NULL), != (nerovno; stejné jako <>)

IN (kde_hledat)

- hledá hodnoty dle zadaného seznamu

- př.: SELECT kniha FROM knihovna WHERE rok IN(2001,2002,2003);

NOT IN

- opak IN

IS NULL

- nulová hodnota
- př.: SELECT kniha FROM knihovna WHERE stran IS NULL;
- takto zjistíme knihy s nevyplněným políčkem počet stran

IS NOT NULL

- opak nulové hodnoty

LIKE

- upřesnění výběru
- př.: SELECT kniha FROM knihovna WHERE autor LIKE 'Z%';
- operátor LIKE vybere knihy jejichž autor začíná od Z
- procento "%" nahrazuje libovolný počet znaků, podtržítko "_" pouze jeden znak

NOT LIKE

- opak k operátoru LIKE

Spojení proměnných

CONCAT(promenne_pro_spojeni)

- př.: SELECT CONCAT(kniha,' - ',autor) AS knihautor FROM knihovna;
- vypíše nový sloupec "knihautor", který bude obsahovat data ve formátu: název knihy - název autora

UPPER(retezec); UCASE(retezec);

- př.: SELECT UPPER('abeceda');
- vypíše "ABECEDA"

UPPER převádí písmena zadaného řetězce na velká, UCASE na malá

LENGTH(retezec);

- př.: SELECT LENGTH('abeceda');
- funkce vrátí délku řetězce; v tomto případě je to 7

SUBSTRING(retezec,kde_zacit);

- př.: SELECT SUBSTRING('abeceda',4);

- vypíše řetězec od zadané pozice, tedy "ceda"

Slučování do skupin

GROUP BY

- př.: SELECT poznamka, SUM(stran) AS 'celkem_stran' FROM knihovna GROUP BY poznamka;
- sečte (příkaz SUM) počet stran u knih seskupených dle poznámek (P-přečteno, N-nepřečteno...)

Seřazení

ORDER BY podmínka;

- př.: SELECT * FROM knihovna ORDER BY autor,kniha;
- vybere z tabulky všechny informace a srovná je vzestupně podle jmen autorů a názvů knih

ORDER BY podmínka DESC;

- př.: SELECT * FROM knihovna ORDER BY autor DESC;
- srovná výpis podle autorů, tentokrát sestupně

Manipulace s čísly (agregační fce)

AVG(nazev_sloupce)

- spočítá průměr numerických hodnot ve sloupci
- př.: SELECT AVG(stran) FROM knihovna;

COUNT(nazev_sloupce)

- spočítá počet hodnot ve sloupci

COUNT(DISTINCT nazev_sloupce)

- spočítá počet jedinečných hodnot ve sloupci

MAX(nazev_sloupce)

- př.: SELECT kniha, MAX(stran) FROM knihovna;
- příkaz nám najde knihu s nejvyšším počtem stran

MIN(nazev_sloupce)

- opak MAX(nazev_sloupce)

SUM(nazev_sloupce)

- provede součet číselných hodnot ve sloupci

ABS(X)

- absolutní hodnota z čísla X

SIN(X), COS(X), TAN(X), EXP(X), TANH(X)

- matematické operace pro X

[7],[10],[12],[13]

4 Analýza současného stavu

Analýza současného stavu je pro návrh informačního systému nezbytnou součástí. Aby mohl být informační systém funkčně správně navržen, je třeba se nejprve zaměřit na chod organizace a jejích dílčích subjektů, tedy v našem případě oddílů či klubů, tak, jak fungují nyní. Je třeba zachytit jednotlivé probíhající procesy, charakterizovat je, určit jejich časovou náročnost, důležitost a jednotlivé priority.

Ve své práci se zaměřuji na organizaci v oblasti sportovní, a to konkrétně na orientační běh. Není to sport tolik známý a populární, i přesto, že se mu u nás věnuje několik tisíc lidí a v některých severských zemích se stal sportem národním a uznávaným. Mým cílem je analyzovat a podchytit veškeré procesy, činnosti a souvislosti uvnitř organizace, která tento sport sdružuje tak, aby jejich průběh mohl být z co největší části umožněn skrze informační systém. Proto svou analýzu začínám vizitkou Českého svazu orientačního běhu. Dále principy a procesy uvnitř této organizace a vysvětlením pojmů, aby celá následná činnost byla pochopitelná v celém kontextu konkrétní problematiky.

V daném prostředí se pohybuji již od dětství a tak získání podkladů, informací a dalších potřebných pohledů není primárním problémem, stejně jako získání subjektivních, či analýza objektivních názorů.

Celou svou analýzu zaměřuji na vytvoření informačního systému, který by v konečné fázi měl sloužit k :

- Databáze registrovaných členů
- Databáze závodů, akcí, seminářů, soustředění
- Možnost přihlašování/odhlašování na výše zmíněné
- Platby za výše zmíněné, správa konta
- Svazové záležitosti – aktuality, adresář, program akcí atd.
- Oddílové záležitosti – aktuality, hlasování, chat, klubové oblečení, hromadný e-mail, příspěvky na závodní činnost atd.

- Individuální záležitosti – přehled nad vlastní činností, aktivitou, kontem, osobní údaje
- Administrátorská správa - přehled, vyhledávání, statistiky, historie atd.

Na tomto základě, se zaměřením na výše zmíněné body, analýza současného stavu obsahuje :

- Vizitku Českého svazu orientačního běhu
- Princip Fungování
- Pojmy
- Slovní model procesů, návaznost činností.
- Grafické znázornění hlavního procesu
- Popis aktuálního systému OB-Haná
- Závěry z analýzy současného stavu

4.1 Vizitka ČSOB – Český Svaz Orientačního Běhu



Obr. 3 - Logo Čsob. Zdroj: [9]

Identifikační údaje

Adresa	Praha 6 -Strahov
IČO	548677
DIČ	CZ00548677, není plátcem DPH
Registrován	u MV ČR pod č.j. VSP/1-299/90-R

Tabulka 1- Identifikační údaje Čsob [9]

Hlavní úkoly svazu

Hlavním posláním Českého svazu orientačního běhu (ČSOB) je péče o všestranný rozvoj všech orientačních sportů v České republice. ČSOB plní zejména tyto hlavní úkoly :

- Organizuje a řídí soutěže v orientačním běhu (dále jen OB), lyžařském orientačním běhu (dále jen LOB) a orientačních závodech na horském kole (Mountain bike orienteering - dále jen MTBO).
- Jmenuje a zabezpečuje reprezentaci ČR v OB, LOB a MTBO ve všech věkových kategoriích, zajišťuje účast na mistrovstvích světa v OB, LOB a MTBO.
- Pečuje o výchovu mládeže, včetně přípravy nejtalentovanějších jedinců k dosažení nejvyšší sportovní výkonnosti.
- Vydává pravidla OB, LOB a MTBO platná v ČR.
- Podporuje sport pro všechny pořádáním jednoduchých orientačních závodů pro nové zájemce i pro ty, kteří sportují jen příležitostně.
- Vypracovává a popularizuje metodiku OB, LOB a MTBO ve vrcholových a výkonnostních formách a formách sportu pro všechny.
- Přípravuje rozhodčí, trenéry a kartografy orientačního běhu a dalších orientačních sportů.
- Vyvíjí geodetickou a kartografickou činnost pro potřeby orientačního běhu a dalších orientačních sportů. [9]

Členové svazu

- Počet klubů (oddílů) : více než 220
- Celkem členů : více než 8900
- Registrovaných závodníků v OB: přes 6800
- Registrovaných závodníků v LOB: přes 600
- Registrovaných závodníků v MTBO: přes 300
- Největší kluby mají přes 200 členů, zatímco nejmenší tvoří jen několik jednotlivců.

4.2 Princip fungování organizace

Entity vystupující v chodu organizace (pojmy)

- **Registrovaný člen (závodník)** – jednotlivec, uživatel systému, člen svazu, registrovaný v některém z oddílů
- **Závod** – několik set za rok, různých druhů, základní dělení :
 - jednodenní, vícedenní
 - jednotlivci, štafety
 - klubové, oblastní, republikové – žebříček B (Čechy, Morava), žebříček A (celá ČR), Mistrovství ČR
- **Pořadatel závodu** – Některý oddíl, který se pořádání daného závodu ujme, ve výjimečných a ojedinělých případech celý ČSOB (většinou jen u mezinárodních závodů). Skupina lidí zajišťující zázemí, přípravu a průběh závodu, přijímající přihlášky a platby, generující startovní listiny, zajišťující občerstvení atd.. Pořadatel má na starosti celý závod po všech stránkách, plus následné předání výsledků ČSOB
- **Přihláška na závod** – každý oddíl je povinen k určitému datu nahlásit své závodníky, kteří se závodu zúčastní, zaplatit za ně příslušný vklad. Toto z důvodu kapacitních a ke generování startovních listin.
- **Kategorie** – v tomto se OB liší výrazně od ostatních sportů, každý závodník se řadí do kategorie dle dvou kritérií – dle věku a dle výkonnosti. Přičemž kategorií je poměrně velké množství – například cca 30 na 1000 startujících lidí. Každý si dle svého věku a výkonnosti může vybrat pro sebe nejvhodnější variantu, do kategorie „A“ či „Elite“ pouze na základě svých předchozích výkonů.

Slovní popis funkčního modelu chodu organizace, klubu a přihlašování na závody

Primární funkcí klubu je sdružovat závodníky, většinou, jak je zvykem i z jiných sportů, dle města. Závodníci běhají za klub a přes něj se přihlašují na veškeré akce, závody atd. Řeší klubové i svazové záležitosti, volí se výbor a vedení klubu. Klub se stará o mládež,

výchovu talentů a usnadňuje (finančně i technicky) závodní činnost výkonnostním a trénujícím členům. Stejně tak finančně zvýhodnění mohou být i další, kteří pro klub dělají něco více. Klub sám může požádat o pořádání některého závodu.

Přihlašování na závody

V současné době je možné označit celý chod organizace za zdoluhavý a poměrně nepřehledný, i když se tak na první pohled nemusí zdát – vše docela funguje, většina lidí je na daný systém zvyklá. Veškerou administrativní činnost obstarává vedoucí klubu, či jiná pověřená osoba. Veškerá data a informace jdou přes tuto osobu a ta se tak stává neúměrně časově vytíženou, náchylnou k chybě či opomenutí něčeho.

Vezmeme-li si samostatný (nejdůležitější) proces „přihlášení závodníka na závod“, můžeme většinu kroků, které předcházejí požadovanému stavu shrnout do následujících, chronologicky seřazených bodů, z nichž je patrná časová zdoluhavost a náchylnost k chybě.

- ČSOB vypíše závody na dlouhou dobu dopředu (minimálně rok)
- Přihlásí se zájemci o pořádání (kluby) a ČSOB pořádání přidělí (cca rok dopředu)
- Pořadatelé si určí konečné termíny po podání přihlášek
- Vedení klubů výše zmíněné zaregistrují a informují o tom své členy
- Stanoví se termín přihlašování pro klub, s časovou rezervou na odeslání pořadateli
- Zveřejněno na klubových stránkách (které ne všichni sledují)
- Čekání na přihlášky od závodníků
- Hromadné mailem všem členům klubu s informacemi o závodě a termínem přihlášek (několikrát)
- Sbírání přihlášek (mailem, ústně, na papírku), zapisování vedoucím klubu do souboru formátu .xls
- Zjišťování kategorií
- Zjišťování zájmu o společnou dopravu (objednání autobusu či jinak)
- Zjišťování zájmu o společné ubytování (v případě vícedenních závodů)

- Osobní dotazování těch, kteří by se na těch konkrétních závodech čekali, ale zatím se nepřihlásili
- Přijímání odhlášek od těch, kteří si svou účast rozmysleli a již byli přihlášení
- Vše změnit a přepisovat v souboru .xls
- Zaslání konečné verze seznamu přihlášených pořadateli závodu
- Zaplacení příslušného vkladu za celý oddíl pořadateli
- Přijímání dohlášek od opozdílů po termínu
- Zaslání změn pořadateli závodu
- Zaplacení příslušného zvýšeného vkladu za přihlašování po termínu
- Zaúčtování do nákladů každému ze závodníku (dle výkonnosti vypočíst částku k zaúčtování dle diferencovaného příspěvku na závodní činnost) – strnutí příslušné částky z vkladu ze začátku roku – provádí se též v programu excel.

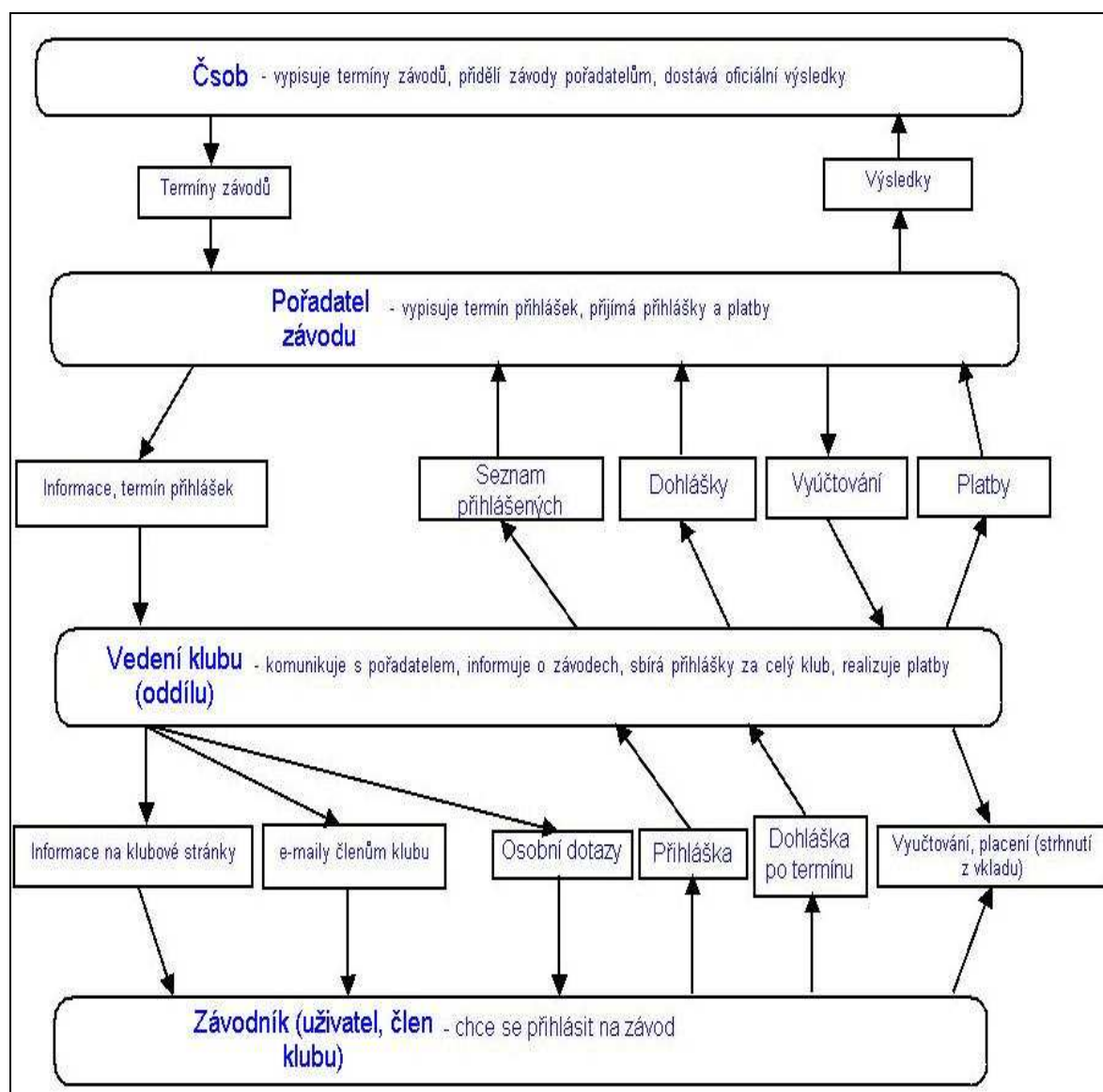
Je vidět, že kroků k přihlášení členů na konkrétní závod (a obdobně na jakoukoli jinou akci - soustředění, seminář, objednání klubového oblečení) je velké množství. Při průměrném počtu 50 ti členů na jeden klub, s kluby čítajícími přes 200 členů a s několika závody za víkend, je jasné, že činnost vedoucího klubu (nebo někoho jiného pověřeného přihlašování na závody) je náročná a často nepřehledná. Přihlédneme-li, že daný člověk vykonává tuto činnost jako svou volno-časovou aktivitu, je jeho téměř každodenní snaha o vyhovění požadavku všech chvályhodná.

Z pohledu řadového člena je situace úplně stejná. Musí často složitě koumat, kdy a jaké akce se konají, do kdy se může přihlásit, kolik ho to bude stát. Přehled o tom, kdy a na co je přihlášen má jen prostřednictvím svého kalendáře. Každá informace je na jiném místě. Stejně tak vůbec nemá přehled o své aktivitě v minulost, či o tom, kdo jiný z oddílu je na danou akci přihlášen, pokud jezdí na tyto akce třeba ryze ze sociálních důvodů. Dále se může neustále obávat že jeho přihlášku (e-mailem, ústně) vedoucí oddílu opomene a nebo že on sám si nebude jistý, na co již přihlášený je a bude svými dotazy zatěžovat již tak vytížené vedení. Nemluvě o přehledu svých finančních výdajů, které se dozví vždy jen při vyúčtování na konci roku, nebo nikdy, pokud se v menších klubech platí vše individuálně a jednorázově.

Je možné, že některé z klubů podporují nějaký způsob sbírání informací pře své webové stránky, tyto případy jsou ovšem ojedinělé a užitečnost komplexního IS to v žádném případě nevylučuje.

4.2.1 Grafický model

Proces přihlašování na závody



Obr. 4 – Zjednodušený grafický model procesu přihlašování na závody. Zdroj: [vlastní]

4.3 Systém OB-Haná

OB-Haná je systémem vytvořeným původně pouze pro potřeby Hanácké Oblasti. Sloužil jako informační server a postupem času přibila i možnost elektronického přihlašování na závody, ale opět pouze pro lokální závody na úrovni této oblasti. Dále začal být systém využíván k přihlašování i na závody širší, než republikové úrovně.

Tento systém je ve své podstatě jednoduchou webovou aplikací využívající pouze jazyky HTML, PHP a SQL. Uživatelem se může stát kdokoli registrovaný v ČSOB a teoreticky může pracovat s databází a přihlašovat se na jednotlivé akce. V praxi má ovšem svou činnost velmi omezenou, jelikož pravomoc k přihlašování mají většinou pouze zástupci klubů. Tím systém ztrácí svou teoreticky největší přednost. Časová úspora vedení klubů oproti zaslání přihlášky v excelu je minimální, jelikož uživatel nejenže musí vše individuálně projednat s členy klubu, ale zároveň, jednoho po druhém zadat do systému. Zvýhodněn je tak pouze pořadatel závodu, jelikož získá poměrně velké množství přihlášek najednou, z jednoho zdroje, v požadovaném formátu.

Databáze je tvořena pouze třemi základními tabulkami:

- uživatel
- závod
- přihlášení na závod

Jak je možno používat tento systém přihlašování ?

- **Pořadatel závodu**

Pokud se rozhodne pro možnost využití tohoto systému, označí tuto skutečnost v kalendáři závodů. To může provést buď vedoucí oddílu, nebo i ostatní závodníci oddílu, pokud jim vedoucí udělil příslušné právo. Závodníci pak mají možnost se do termínu přihlášek přihlašovat, odhlašovat, atd. Seznam přihlášených závodníků (ve tvaru předepsaném prováděcími pokyny) je pak možno si nechat zaslat e-mailem.

- **Vedoucí oddílů**

Mohou pořizovat přihlášky závodníků svého oddílu na jednotlivé závody (do termínu přihlášky) a to buď ručním zadáváním jednotlivých závodníků, nebo mohou provést načtení z textového souboru (ve tvaru definovaném prováděcími předpisy), mohou

povolit či zakázat členům svého oddílu, zda se mohou prostřednictvím tohoto systému sami přihlašovat, přitom vedoucí může stanovit, kolik dnů před skutečným termínem přihlášek se musí ostatní členové oddílu přihlásit (aby mohl včas zaslat vklady, ...).

- **Závodníci**

Pokud to mají vedoucím oddílu povoleno, mohou se sami nebo i ostatní členy svého oddílu přihlašovat na jednotlivé závody (do termínu přihlášky), mohou si prohlížet, na které závody jsou přihlášení, mohou si zobrazit nebo zaslat e-mailem seznam přihlášených závodníků (dle oddílu, kategorie). Mohou povolit ostatním závodníkům (nejen ze svého oddílu), aby je přihlašovali na závody.

- **Co když pořadatel tento způsob přihlášek přímo nepodporuje ?**

Závodníci se mohou tímto způsobem přihlašovat, vedoucí si pak nechá zaslat seznam přihlášek svého oddílu (ve tvaru předepsaném prováděcími pokyny) , který pak může zaslat pořadateli (po případném doplnění těch, kteří se nepřihlašují přes internet) – v praxi není příliš využíváno, jednotliví členové klubů se systémem v drtivé většině případů nepracují. [1]

4.3.1 Ukázky systému

Přihlášky na závody - pěší OB

Přihlášený uživatel : LPU8505 - Herman Jan

Vybraný závod : **žádný**

- ♦ [Výběr závodu, na který budeš pořizovat přihlášku, informace o závodech](#)
- ♦ [Výpis závodů, na který je závodník přihlášen](#)
- ♦ [Výpis závodů, na které jsou přihlášení závodníci našeho oddílu](#)

- ♦ [Změna přístupového hesla, e-mailu](#)
- ♦ [Seznam závodníků, kteří mne mohou přihlašovat](#)
- ♦ [Změna osobních údajů \(jméno, licence, SI\)](#)
- ♦ [Seznam závodníků v oddíle](#)

- ♦ [Statistické seznamy](#)
- ♦ [Nápověda](#)

- ♦ [Ukončení práce - odhlášení ze systému](#)

Obr. 5 - Základní obrazovka systému OB-Haná. Zdroj: [1]

Na předchozím screenshotu je základní obrazovka systému po přihlášení. Je vidět, že systém je jednoduchý po technické i grafické stránce. Nepodporuje jiné uživatelské, svazové či klubové funkce než přihlašování na závody, zasílání seznamu přihlášených na e-mail, změnu osobních údajů.

Následující screenshot demonstruje vyhledávání v závodech.

Přihlášky na závody - pěší OB - vyber závod

měsíc konání	červen	pořádající oddíl	nebo oblast	všechny
druh závodu	<input checked="" type="checkbox"/> jednotlivci <input checked="" type="checkbox"/> vícedenní <input checked="" type="checkbox"/> štafety	zařazení do soutěží	<input type="checkbox"/> mistrovské závody <input type="checkbox"/> CŽ E, A <input type="checkbox"/> CŽ B <input type="checkbox"/> oblastní závody <input type="checkbox"/> ostatní <input type="checkbox"/> ranking	
<input checked="" type="radio"/> všechny závody <input type="radio"/> pouze závody, které pořadatel označil, že bude zpracovávat tímto systémem				
Vypiš závody dle zadání		seřadit podle data konání		

Obr. 6 - Vyhledávání a nastavení filtrů v OB-Haná. Zdroj: [1]

Vyhledávání je umožněno několika filtry, zejména již dříve zmíněné :

- Datum
- Druh závodu
- Zařazení do soutěží
- Pořádající oddíl
- Oblastní zařazení

Výpis závodů odpovídající předchozí masce - všechny závody konající se v červnu - zobrazen níže.

Zadaným podmínkám vyhovují tyto závody : (závod zvol kliknutím na odkaz Vyber)						
	datum	poř	název závodu	Termín přihlašek	přihlášen	
Vyber	1.6.2008	VOV	ŽB-M - krátká trať			Informace
Vyber	1.6.2008	OKP	oblastní žebříček			Informace
Vyber	1.6.2008	ONO	oblastní žebříček			Informace
Vyber	1.6.2008	LDC	oblastní žebříček			Informace
Vyber	7.6.2008	BOR	Gigasport ČP, ŽA, ŽB-Č - krátká trať			Informace
Vyber	7.6.2008	TBM	oblastní žebříček			Informace
Vyber	7.6.2008	VIZ	Oblastní žebříček - Valašsko, Haná, MSKS - klasika	31.5.2008 23:59:59		Informace
Vyber	8.6.2008	BOR	Gigasport ČP, ŽA, ŽB-Č - klasická trať			Informace
Vyber	14.6.2008	FSP	ŽB-Č - klasická trať			Informace
Vyber	14.6.2008	TTR	ŽB-M - klasická trať			Informace
Vyber	15.6.2008	TTR	ŽB-M - krátká trať			Informace
Vyber	15.6.2008	FSP	ŽB-Č - krátká trať			Informace
Vyber	17.6.2008	VBM	České akademické hry v OB			Informace
Vyber	18.6.2008	VBM	České akademické hry v OB			Informace
Vyber	21.6.2008	ADA	oblastní žebříček	16.6.2008 23:59:59		Informace
Vyber	21.6.2008	SCP	Gigasport M ČR na krátké trati (sf)			Informace
Vyber	21.6.2008	DKP	HI-TEC M ČR ve sprintu			Informace
Vyber	22.6.2008	SCP	Gigasport M ČR na krátké trati (finále)			Informace
Vyber	28.6.2008	TJN	Petit prix 2008 - 2. etapa			Informace
Vyber	28.6.2008	TJN	Petit prix 2008 - 1. etapa			Informace
Vyber	28.6.2008	VRB	oblastní žebříček			Informace
Vyber	28.6.2008	SNA	oblastní žebříček			Informace
Vyber	29.6.2008	TJN	Petit prix 2008 - 3. etapa			Informace

Obr. 7 - Výpis výsledků vyhledávání v systému OB-Haná. Zdroj: [1]

Výše zmíněný výpis funguje tedy dobře jako kalendář závodů, s potřebnými informacemi. Ze screenshotu jsou patrné pouze dva závody označené zeleně – jediné dva závody kde pořadatel přímo vyžaduje přihlašování skrze tento systém.

Po přihlášení je ve své podstatě pro uživatele a administrátora možná pouze jediná akce a to výpis seznamu přihlášených, který u většiny závodů bude i tak neúplný, z důvodu zdaleka ne 100 % podpory. Systém nijak neřeší jiná vyhledávání a statistiky, žádné platby, individuální příspěvky na závodní činnost, absence.

4.3.2 *Zhodnocení systému OB-Haná*

Objektivně OB-Haná reprezentuje základní prvek komplexního systému, který by zjednodušil a zpřehlednil činnost celé organizace. Jeho nevýhodou je ovšem to, že vedení klubu nemůže chtít aby ho používali všichni a zároveň nemůže dovolit užívání systému jen tomu, kdo chce, neboť by tím vznikl neobyčejný zmatek.

Výhody

- systém OB-Haná se snaží přihlašování na závody zautomatizovat a zjednodušit
- snaží se přihlašování centralizovat najedno místo
- poskytuje poměrně komplexní přehled závodů s potřebnými informacemi
- ulehčuje činnost pořadatelům, kteří ho využívají, ze systému si jen zkopírují seznam přihlášených bez dalších činností či úprav

Nevýhody

- systém je celkově nekomplexní
- tuto možnost přihlašování využívají jen někteří z pořadatelů závodů
- v současné době je systém využíván převážně pouze správci oddílů či jiných pověřených osob, takže nijak nepomáhá jejich časové vytíženosti.
- pro vedoucího oddílu je zhruba stejně časově náročná práce se systémem OB-Haná jako s posláním emailu přímo pořadateli závodu – zabývá se každým uživatelem zvlášť
- nepracuje nijak s klientským kontem, platby se řeší úplně zvlášť, přes klub
- nepodporuje další aktivity uvnitř svazu typu chat, novinky apod.
- nepodporuje správu dalších aktivit uvnitř jednotlivých oddílů
- omezené vyhledávání, statistiky, výpisy

4.4 Závěry z analýzy současného stavu

Při hodnocení a návrhu informačního systému je třeba brát v potaz, co daný pojem přesně znamená. Pojem “Informační systém“ v širším slova smyslu je systém pro sběr, udržování, zpracování a vyhodnocování dat. Bez informačního systému se v dnešní

době, ale stejně tak i v minulosti, nemůže (nemohla) obejít žádná organizace, ať už je informačním systémem myšlena webová aplikace tak, jak ji známe dnes, či jen nějaká kartotéka, seznamy, šuplíky spravované pouze lidskou silou, na papíře. Informační systém je pohodlným a přehledným řešením jakýchkoli administrativních, organizačních a uživatelských záležitostí.

Stejně tak v našem případě se informační systém dané organizace v aktuálním stavu nachází na pomezí mezi moderní webovou aplikací a starými, ručně vedenými záznamy a kartotékami. Samo o sobě toto zjištění je zřejmým důkazem, že je co zlepšit, zmodernizovat, zjednodušit, zpřehlednit.

Při vývoji informačního systému je třeba stanovit si správně priority a účel takového systému. V některých organizacích to může být vedení statistik a analýza dat za účelem co nejnižších nákladů, v našem případě se jedná o neziskovou organizaci, s dvěma hlavními prioritami :

Přehlednost

Daný systém musí být přístupný širokému spektru uživatelů - jak po stránce věkové, tak po stránce sociální. Musíme předpokládat, že informační systém bude využíván masou lidí, jejichž úroveň ovládání PC se může lišit.

Účelnost a komplexnost

Daný systém by měl sloužit ke všem činnostem, popsaným na začátku celé kapitoly, aby ve své finální fázi splnil svůj účel – zjednodušit a zpřehlednit chod organizace a jednotlivých oddílů.

Obě tyto funkce informační systém částečně plní. Vše nakonec v celé organizaci funguje, ovšem za cenu neefektivnosti a nepřehlednosti. Informace jsou často špatně vyhledatelné, informovanost není zdaleka stoprocentní, procesy jsou zdlouhavé a neefektivní.

Nevyhovující aspekty:

- Necentralizované informace
- Neindividuální přístup jednotlivých členů
- Nemožnost sledovat svou vlastní činnost a náklady na vlastní činnost
- Přílišné vytížení pověřených lidí, ať už na úrovni klubů, pořadatelů či svazu
- Náchylnost k chybám
- Nepřehlednost
- Zdlouhavost, neefektivita, časová náročnost

5 Návrh řešení

Ze závěrů analýzy současného stavu, stejně jako z celé analýzy vyplývá, že návrh globálního intranetu pro celou organizaci je na místě. Usnadní a zpřehlední chod klubů i ČSOB, usnadní činnost vedením klubů i pořadatelům závodů, stejně jako jednotlivým členům svazu. Při návrhu daného intranetu je třeba dbát v první řadě na jeho přehlednost, bude sloužit celé řadě lidí. Druhou prioritou bude funkčnost. Aby intranet plnil svůj cíl, musí podporovat veškeré potřebné funkce, které mohou být ovládány samostatně rukou uživatele.

Návrh řešení by se měl zabývat postupně následujícími částmi:

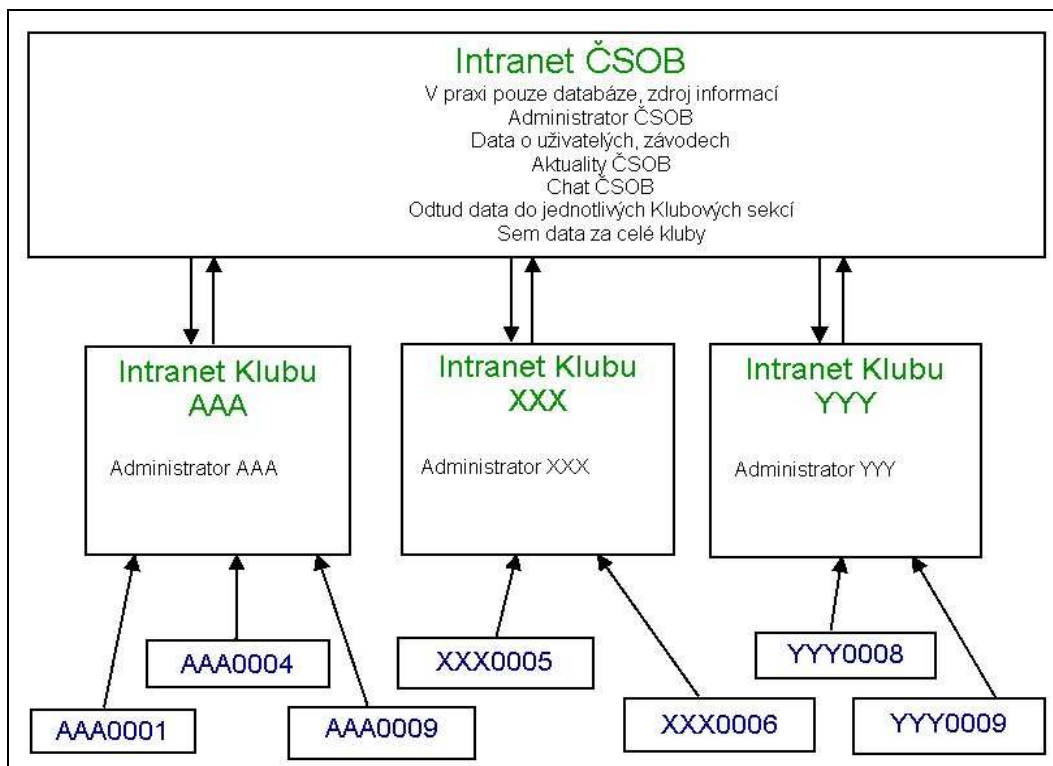
- Hierarchie a dílčí části – svazová, oddílová
- Návrh všech funkcí - slovní model procesů
- Use Case diagram navrženého systému
- Návrh tabulek a relací, normalizace, entity a atributy
- ER diagram návrhu databáze
- Návrh spravování a správcovství systému
- Zabezpečení systému – přihlašování
- Vyhledávání a filtry, možné výpisy a spojení tabulek – SQL
- Návrh jazyků pro implementaci na webu
- Zhodnocení navrhovaného systému
- Screenshoty z návrhu systému v příloze

5.1 Návrh struktury (hierarchie) intranetu

Největší výhodou navrhovaného systému by mělo být to, že spojí dohromady obě, do teď oddělené části. Spojí dohromady oddílové a svazové záležitosti. Zároveň tak data, která do teď musela být přepisována či kopírována z jednoho souboru do druhého, nebo posílána mezi vedoucími klubů, budou generována a slučována automaticky.

Navrhovaný systém si lze představit jako vysokoškolský web. Ten je společný pro celou univerzitu, ale zároveň se student po přihlášení dostane automaticky do svého prostředí, se svými předměty, možnostmi, s aktualitami pro svůj ročník či studijní kruh. Student má nějaké předměty, kontroluje své kredity, svou aktivitu, přihlašuje se dle svých představ na zkoušky, kde má možnost vidět ostatní přihlášené, stejně jako termín přihlášek, datum a místo konání atd.. Zároveň ovšem student nevidí do el. indexů ostatních studentů, do aktualit ostatních skupin.

Stejným způsobem by měl fungovat i náš systém. Zde ovšem hrají kluby mnohem výraznější roli než studijní skupiny v příkladu výše. Po jednotném přihlášení (viz. přihlašování níže) je uživatel nasměrován na svou osobní stránku, která je součástí klubového informačního systému. Zde uživatel spravuje svou veškerou činnost a o víc se nezajímá, vše řeší na úrovni klubu. Na druhé straně informace a data převyšující rámec klubu jsou automaticky (či „poloautomaticky“) převáděna do svazové databáze a k s tím souvisejícím potřebám. Jedná se především o seznam členů, osobní údaje (a jejich změny), přihlašování na závody a další.



Obr. 8 - Struktura (hierarchie) Intranetu. Zdroj: [vlastní]

5.2 Návrh všech zamýšlených funkcí - slovní model procesů

Hlavním cílem systému je, aby všechny informace byly na jednom místě, aby si uživatel mohl vše zjistit, rozmyslet a zařídit sám a aby měl přehled o své, klubové a svazové činnosti. Proto se v této kapitole zaměřím podrobněji na jednotlivé funkce (části), které by měl intranet umět. Funkce jsou logicky členěny do čtyřech úrovní – svazová, klubová, individuální a administrátorská – podle toho, komu se zobrazují, kdo má právo dané funkce využívat, či informace vidět.

Intranet – svazové funkce

Přístup ke svazovým funkcím by měli mít všichni registrovaní členové ČSOB, zobrazují se všem stejně v nabídce intranetu, kromě databáze všech členů.

Databáze členů – všichni registrovaní členové se svými osobními údaji, není veřejně přístupný, slouží jako databáze, ze které se čerpají data pro další činnosti.

Adresář ČSOB – seznam všech klubů a oddílů působících v republice, kontaktní údaje, odkazy na webové stránky oddílů, zkratky oddílů, oblast do které oddíl patří. Slouží ke komunikaci mezi oddíly.

Aktuality ČSOB – veřejně přístupné aktuality týkající se svazu a tedy všech oddílů, zobrazující se na úvodní stránce intranetu.

Program ČSOB – program veškeré činnosti konající se daný rok, nebo v daném období pod hlavičkou ČSOB – závody, semináře, školení, letní závody, mezinárodní akce. Je možné koukat i do minulosti. Vyhledávání na téměř stejném principu jako u systému OB-Haná pomocí filtrů (datum, oblast, druh závodu, akce).

Chat ČSOB – klasické fórum přístupné všem členům ČSOB

Přihlašování na závody – Administrátoři klubů k určitému datu ukončí ve svém klubu přihlašování na závod a potvrdí přihlášky. Tím se změní status u přihlášky na „potvrzená klubem“, v seznamu přihlášených možné vyhledávání (filtry dle kategorie, oddílu, jména). Výsledný seznam všech přihlášených se exportuje do požadovaného formátu a je zaslán pořadateli.

Intranet – klubové funkce

Přístup ke klubovým funkcím mají stejný vždy členové daného klubu, nemohou se dostat do toho samého prostředí pro jiný klub. Dle registrační číslo jsou uživatelé nasměrováni vždy do sekce svého klubu.

Adresář klubu – načten z databáze ČSOB, pouze členové klubu. Osobní údaje, sloužící primárně ke komunikaci mezi členy oddílu. Výpis formou tabulky.

Aktuality klubu – aktuality týkající se jen klubu, zobrazují se jen členům příslušného klubu, pod aktualitami svazu.

Diskuze klubu – klasická interní diskuze uvnitř klubu, veřejně nepřístupná.

Program klubu – program akcí, nichž se chystá klub zúčastnit – veškeré celorepublikové akce, oblastní závody kam klub spadá, klubová soustředění a tréninky. Informační charakter. Zbytek lokálních závodů jiných oblastí dohledatelný přes program ČSOB.

Hromadný e-mail – možnost zaslání e-mailu všem členům klubu, či vybrané skupině (klasické check-boxy), jednoduchá antispamová ochrana.

Hlasování, ankety – individuální dle potřeb klubu, záleží na webmasterovi po dohodě s vedením klubu. Například o podobě loga, designu klubového oblečení atd.

Objednávání klubového oblečení – uživatel vybere druh oblečení, zadá velikost, potvrdí objednávku. Informace uložena do systému. Administrátor z výpisu vidí zájem o nové oblečení a při dostatečném množství, nebo po určité době je vystavena objednávka celého klubu. Uživatel může své rozhodnutí změnit, data se přepíší v databázi.

Přihlašování na závody – nejdůležitější proces, díky jemuž má celý systém největší smysl. Odkaz přihlašování na závody, uživatel přes filtr vybere závod, v kolonce „stav“ vidí, zda je přihlášen. Může se nyní přihlásit nebo odhlásit na závod. Po rozkliknutí detailu závodu vybere kategorii, případně zájem o společnou dopravu či ubytování v případě vícedenních závodů (tyto položky doplněny administrátorem každého klubu) a potvrdí přihlášku (odhlášku). Informace uložena do databáze, do které může uživatel nahlédnout opět přes detail závodu a sledovat, kdo je v dané chvíli na závod přihlášen. Po ukončení termínu přihlášek administrátor potvrdí seznam přihlášených.

Přihlašování na soustředění – stejný princip jako u závodů, jenom pod jiným odkazem

Dokumenty ke stažení – různé veřejné dokumenty k potřebám klubu. Návod a nápověda k novému IS, zápisy ze schůzí, stanovy klubu, finanční pravidla a další. Přístupné ke stažení pouze členům klubu.

Intranet – individuální možnosti

Individuální funkce má k dispozici každý jednotlivec, ale pouze ty své, kde v uživatelském prostředí spravuje a kontroluje pouze svou činnost.

Moje závody – seznam závodů, které člen absolvoval a na které je aktuálně přihlášen. Zobrazování vždy za jednu sezónu.

Moje konto – vyúčtování individuální činnosti. Tabulky příjmy a výdaje, dále stav konta. Příjmy jsou reprezentovány nabytím konta (poslání peněz na účet klubu či převod z minulého období), výdaje vypočteny z nákladů na závod (startovné, popřípadě ubytování a doprava) a z příspěvků na individuální závodní činnost (např. průměrný člen má hrazeno 50% veškerých nákladů oddílem, trénující reprezentant 100% klubem). Stav konta je rozdílem příjmů a výdajů. Přičemž by měl být stále kladný.

Změna osobních údajů – možnost změny osobních údajů, stejně jako přístupového hesla umožněna pomocí formuláře. Změna se projeví v adresáři klubu, stejně tak jako relevantní položky v databázi registrovaných členů ČSOB.

Příspěvek na závodní činnost – individuální pravidla v různých klubech. Stanovuje vedení klubu jednotlivým členům za reprezentaci či za jiný přínos klubu (např. dvakrát ročně). Slouží k výpočtu nákladů na závod.

Přihlašování na závody – popsáno výše, každý přihlašuje na závody jen sebe a to jen když on sám je zrovna přihlášen.

Intranet – administrátorské možnosti

K administrátorským funkcím má přístup pouze administrátor či vedení klubu. Kontroluje a odesílá seznamy přihlášených. Vyhodnocuje účast na závodech a provádí příkaz k následnému zaúčtování. Stanovuje klubový termín konce přihlášek a doplňuje další klubové informace k závodům.

Kontrola a potvrzení seznamu přihlášených – k termínu přihlášek kontroluje seznam přihlášených a potvrzuje klubový seznam.

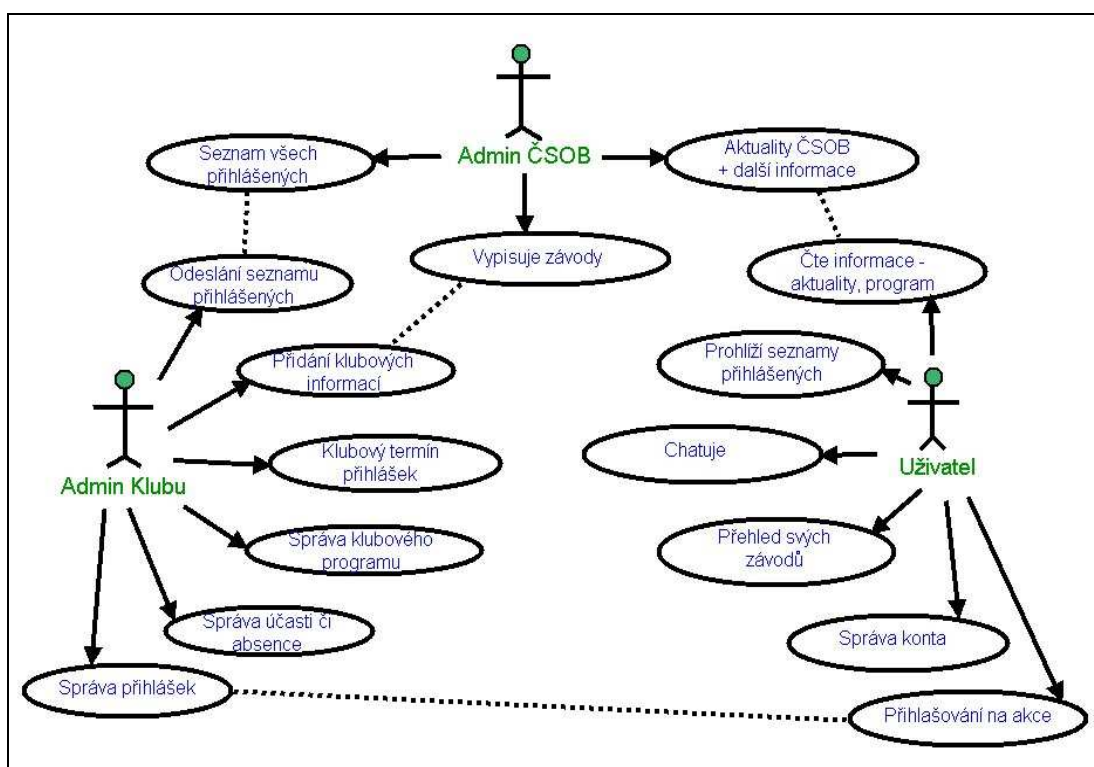
Doplňování informací k závodům – administrátor oddílu doplňuje k závodům informace týkající se jen oddílu (možnost dopravy, ubytování, poznámky..).

Zpracování dalších seznamů – zpracovává seznam přihlášených na soustředění, kontroluje stav objednaného klubového oblečení a další.

Hodnocení účasti na závodech – individuálně admin přiřadí každému závodníkovi status, zda na závodě, na který se přihlásil, byl (dostane již zmiňovaný příspěvek od klubu) či nebyl (závodník si hradí 100%). Z důvodu toho, že klub platí za přihlášku a ne za účast, není logické přispívat na něco, čeho se někdo nezúčastnil.

Přehled, statistiky – přehled o aktivitě členů klubu, návštěvnosti systému, sledování aktualit, výpisy to .txt.

Use Case Diagram



Obr. 9 - Use Case diagram funkcí. Zdroj: [vlastní]

5.3 Datový a funkční model

Tato kapitola se zabývá návrhem tabulek, jejich propojením a souvislostmi. Zároveň popisuje některé důležité atributy tabulek spolu s jejich významem pro jednotlivé funkce systému. Největším problémem této kapitoly bylo návržení takových tabulek, aby stejně tak dobře sloužili pro svazové i klubové záležitosti. Z tohoto důvodu systém obsahuje v mnoha tabulkách identifikační údaj klubu, který slouží k zařazení do klubových sekcí a několik pomocných tabulek.

5.3.1 Datový model - návrh tabulek

Na tomto místě je čas popsat tabulky a jejich atributy. Tabulky jsou řazeny abecedně, stručně popisují jen atributy, jejichž význam je stěžejní, či ne úplně jasný.

Tab. *admin*

- tabulka pro identifikaci administrátorů jednotlivých klubových sekcí.

Sloupec(zkratka)	Typ(Délka)	Klíče	Popis
<i>ad_id</i>	int(10)	PK	
<i>ad_login</i>	varchar(30)		
<i>ad_heslo</i>	varchar(15)		
<i>klub_id</i>	int(10)	FK	identifikuje příslušný klub

Tab. *klub*

- tabulka eviduje všechny kluby, slouží jako podklad pro adresář ČSOB(adresář klubů) .

Sloupec(zkratka)	Typ(Délka)	Klíče	Popis
<i>klub_id</i>	int(10)	PK	
<i>klub_zkratka</i>	char(3)		třípísmenná zkratka klubu
<i>klub_nazev</i>	varchar(50)		
<i>klub_email</i>	varchar(30)		kontakt
<i>klub_stranky</i>	varchar(50)		kontakt
<i>oblast_id</i>	int(10)	FK	do které oblasti klub spadá (tab. <i>oblast</i>)

Tab. nabíjení_konta

- jednoduchá tabulka pro evidenci nabíjení členských kont, ze kterých se hradí náklady na akce. Vyplňuje admin klubu po složení vkladu.

Sloupec(zkratka)	Typ(Délka)	Klíče	Popis
<i>prijem_id</i>	int(10)	PK	
<i>reg_cislo</i>	int(10)	FK	kdo nabíjí konto (tab. <i>reg_clen</i>)
<i>prijem_typ</i>	tinyint(1)		3 typy - nabíjení, převod zůstatku, jiné
<i>prijem_castka</i>	float(6,2)		
<i>prijem_datum</i>	date		
<i>prijem_pozn</i>	text		

Tab. objednavky_oblečení

- tabulka pro evidenci zájmu o nové klubové oblečení. Provázaná s tabulkou *oblečení*, ve které je výpis, co který klub umožňuje objednat.

Sloupec(zkratka)	Typ(Délka)	Klíče	Popis
<i>objednavka_id</i>	int(10)	PK	
<i>reg_cislo</i>	int(10)	FK	kdo si objednává (tab. <i>reg_clen</i>)
<i>obl_id</i>	int(10)	FK	jaké oblečení (tab. <i>oblečení</i>)
<i>velikost</i>	varchar(10)		vyplněná velikost
<i>pocet_kusu</i>	int(2)		vyplněný počet kusů

Tab. oblast

- tabulka eviduje oblasti orientačního běhu, kterých je v ČR cca 10 (východočeská, hanácká..), přičemž každý klub spadá do jedné z nich, podle čehož se různým klubům nabízí adekvátní oblastní závody. Tabulka je zdrojová a víceméně neměnná. Jsou zde i řádky pro oblasti typu „celá ČR“, „Čechy“, „Morava“ atd.

Sloupec(zkratka)	Typ(Délka)	Klíče	Popis
<i>oblast_id</i>	int(10)	PK	
<i>oblast_zkratka</i>	char(3)		třípísmenná zkratka oblasti
<i>oblast_nazev</i>	varchar(50)		
<i>oblast_email</i>	varchar(50)		kontakt
<i>oblast_stranky</i>	varchar(50)		kontakt

Tab. obleceni

- tabulka zahrnující všechny druhy oblečení, které je možno si objednat ve všech klubech. Kluby, ve kterých takovýto systém nefunguje, do této tabulky nic nevyplňují

Sloupec(zkratka)	Typ(Délka)	Klíče	Popis
<i>obl_id</i>	int(10)	PK	
<i>klub_id</i>	int(10)	FK	pro který klub nabídka platí (tab. <i>klub</i>)
<i>obl_nazev</i>	varchar(50)		název a druh oblečení
<i>obl_poznamka</i>	text		

Tab. prihlasky_soustr

- tabulka eviduje všechny přihlášené ze všech klubů na všechna soustředění.

Sloupec(zkratka)	Typ(Délka)	Klíče	Popis
<i>soustrprihl_id</i>	int(10)	PK	
<i>reg_cislo</i>	int(10)	FK	kdo se přihlásil (tab. <i>reg_clen</i>)
<i>soustr_id</i>	int(10)	FK	na jaké soustředění (tab. <i>soustredeni</i>)
<i>soustrprihl_datum</i>	date		datum přihlášení
<i>soustrprihl_vklad</i>	float(6,2)		cena soustředění
<i>soustrprihl_naklady</i>	float(6,2)		skutečné nákl. , počítá s klub. příspěvkem
<i>soustrprihl_pozn</i>	text		

Tab. prispevky

- jednoduchá tabulka evidující výši klubového příspěvku na závodní činnost. Je individuální, odvíjí se od aktivity členů, mění admin klubu na základě rozhodnutí klubového výboru.

Sloupec(zkratka)	Typ(Délka)	Klíče	Popis
<i>reg_cislo</i>	int(10)	PK	
<i>prispevek</i>	float(1,2)		desetinné číslo (z %)

Tab. *prihlasky_zav*

- nejdůležitější tabulka, stejný princip jako tabulka *prihlasky_soustr*. Atributy *doprava* a *ubytovani* představují náklady na dopravu a ubytování, pokud jsou u tohoto závodu možné a uživatel si je objednal. Pokud ne, je přednastavená hodnota “-“ (0). Atribut *prihl_ucast* prezentuje, zda přihlášený na závodě opravdu byl. Pokud ne, je mu odečteno 100% bez ohledu na výši klubového příspěvku.

Sloupec(zkratka)	Typ(Délka)	Klíče	Popis
<i>prihl_id</i>	int(10)	PK	
<i>reg_cislo</i>	int(10)	FK	kdo se přihlásil (tab. <i>reg_clen</i>)
<i>zav_id</i>	int(10)	FK	na jaký závod (tab. <i>zavod</i>)
<i>prihl_datum</i>	date		datum přihlášení
<i>kategorie</i>	varchar(10)		vybírání se rolovacím menu ve formuláři
<i>prihl_vklad</i>	float(6,2)		vklad (cena) na závod
<i>prihl_ubyt</i>	float(6,2)		náklady na ubytování, výchozí "0"
<i>prihl_doprava</i>	float(6,2)		náklady na dopravu, výchozí "0"
<i>prihl_naklady</i>	float(6,2)		nákl. celkem, počítá s klub. příspěvkem
<i>prihl_ucast</i>	tinyint(1)		stanovení účasti, výchozí “1” (ano)
<i>prihl_status</i>	tinyint(1)		potvrzení adminem, že přihláška je platná
<i>prihl_pozn</i>	text		

Tab. *reg_clen*

- důležitá (zdrojová) tabulka představovaná databází všech členů s jejich kontaktními, identifikačními a osobními údaji.

Sloupec(zkratka)	Typ(Délka)	Klíče	Popis
<i>reg_cislo</i>	int(10)	PK	
<i>clen_jmeno</i>	varchar(20)		
<i>clen_prijmeni</i>	varchar(30)		
<i>klub_id</i>	int(10)	FK	klubová příslušnost (tab. <i>klub</i>)
<i>clen_SI</i>	int(12)		číslo el. čipu používaného při závodech
<i>clen_mobil</i>	varchar(20)		
<i>clen_email</i>	varchar(50)		
<i>clen_adresa</i>	varchar(50)		kontakt
<i>clen_login</i>	varchar(30)		přihlašovací údaje
<i>clen_heslo</i>	varchar(15)		

Tab. *soustredeni*

- tabulka se všemi informacemi o soustředěních.

Sloupec(zkratka)	Typ(Délka)	Klíče	Popis
<i>soustr_id</i>	int(10)	PK	
<i>klub_id</i>	int(10)	FK	pro který klub(y) je vypsáno(tab. <i>klub</i>)
<i>soustr_nazev</i>	varchar(50)		
<i>soustr_misto</i>	varchar(50)		kde se soustředění koná
<i>soustr_od</i>	date		datum od
<i>soustr_do</i>	date		datum do
<i>soustr_terminprihl</i>	date		termín přihlášek
<i>soustr_cena</i>	float(6,2)		náklady (obecné, bez příspěvků)
<i>soustr_pozn</i>	text		
<i>soustr_status</i>	tinyint(1)		zda je možno se ještě přihlašovat

Tab. *zavod*

- téměř stejná struktura jako tabulka *soustredeni*. Atributy *zav_typ* (oddílový, oblastní, žebříček B, žebříček A, štafety, MČR, vícedenní, speciální..) a *oblast_id* v případě oblastního závodu slouží k vyhledávání pomocí filtrů mezi závody. V klubových sekcích jsou automaticky primárně vyhledány závody příslušné oblasti.

Sloupec(zkratka)	Typ(Délka)	Klíče	Popis
<i>zav_id</i>	int(10)	PK	
<i>zav_nazev</i>	varchar(50)		
<i>zav_misto</i>	varchar(50)		kde se závod koná
<i>zav_poradatel</i>	varchar(50)		pořádající klub
<i>zav_typ</i>	tinyint(2)		druh závodu
<i>zav_datum</i>	date		
<i>zav_terminprihl</i>	date		termín přihlášek
<i>zav_cena</i>	float(6,2)		náklady (obecné, bez příspěvků)
<i>zav_stranky</i>	varchar(50)		link na www stránky závodu
<i>zav_pozn</i>	text		
<i>oblast_id</i>	int(10)	FK	do které oblasti závod spadá (tab. <i>oblast</i>)
<i>zav_status</i>	tinyint(1)		zda je možno se ještě přihlašovat

Tab. *zavody_klub*

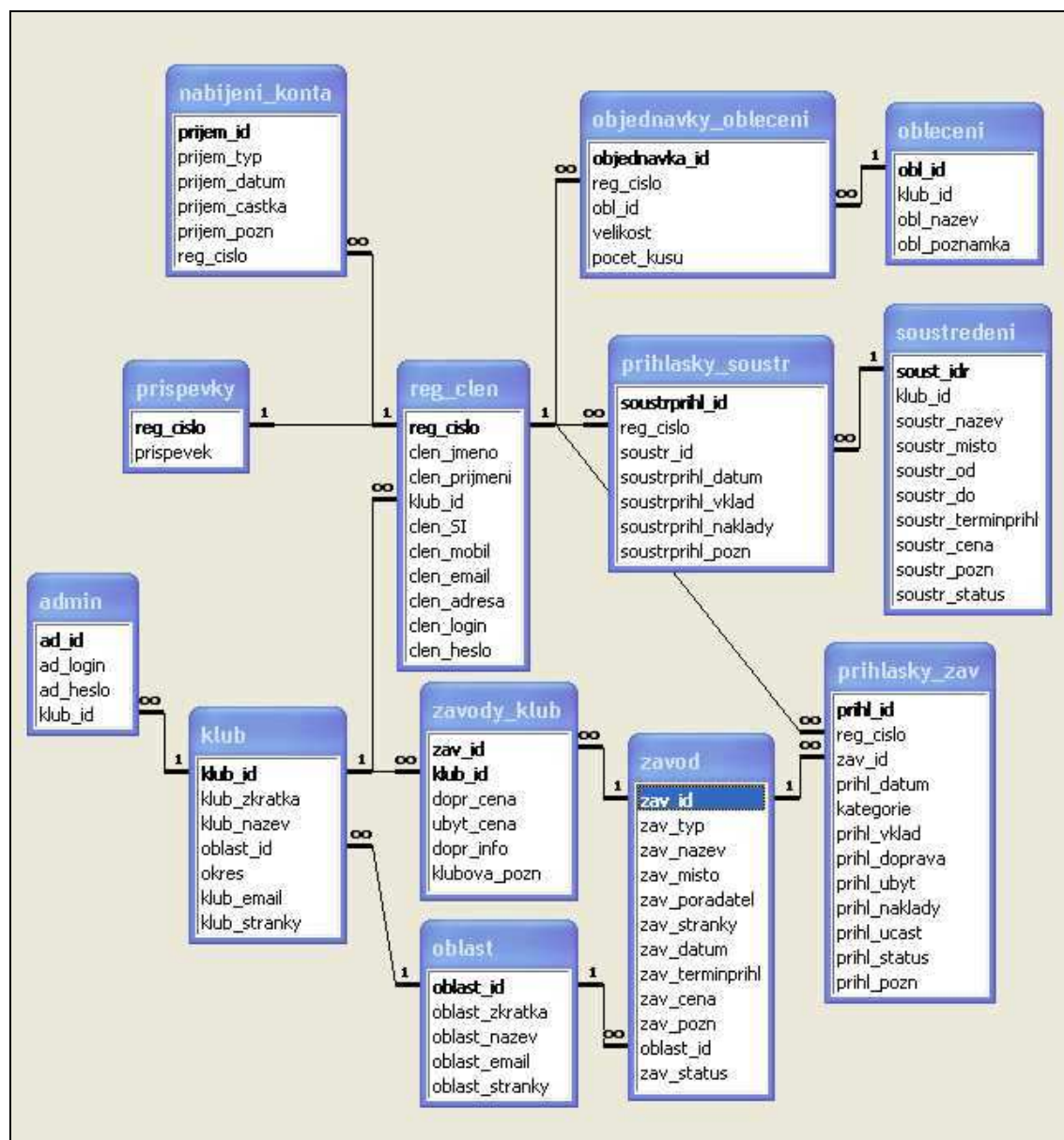
- tabulka, kam administrátoři klubů zaznamenají možnost společné klubové dopravy (např. objednaný autobus) či ubytování. Každý řádek jednoznačně identifikuje konkrétně kterým klubem na který závod je doprava či ubytování umožněno. Pokud klubová doprava a ubytování organizováno není, admin klubu do této tabulky nic nezapisuje.

Zkratka	Typ/Délka	Klíče	Popis
<i>zav_id</i>	int(10)	CK/PK	složený PK, na který závod
<i>klub_id</i>	int(10)	CK/PK	složený PK, který klub
<i>dopr_cena</i>	float(6,2)		možnost (cena) klubové dopravy
<i>ubyt_cena</i>	float(6,2)		možnost (cena) společného ubytování
<i>dopr_info</i>	text		informace o spol. dopravě
<i>klubova_pozn</i>	text		poznámka pro příslušný klub/závod

Kapitola zpracována na základě literatury [2], [4], [5], [11]

5.3.2 Funkční model

Znázorněn E-R Diagramem, pro ilustraci vytvořeném v programu Microsoft Access.



Obr. 10- E-R Diagram navrhovaného systému. Zdroj: [vlastní]

5.4 Návrh správcovství systému

Jak již bylo napsáno, systém by měl pracovat na dvou úrovních – svazové a klubové. Z tohoto důvodu je nutné nastavit pravidla pro spravování, aktualizování a kontrolu systému. Každý klub by měl mít administrátora pro správu klubové sekce a vedení svazu by mělo mít několik lidí kteří budou mít přístup ke všem datům v systému. Práva obou úrovní administrace jsou podobná, ale v něčem se přeci jen liší.

Administrátor celého IS (svazový)

- Má k dispozici seznam všech registrovaných členů svazu
- Zadává do systému všechny závody a akce oblastní a vyšší úrovně
- Může tyto informace libovolně měnit, mazat
- Generuje seznam všech přihlášených na závod a zasílá pořadateli závodu
- Přiděluje práva k práci s tabulkami dalším adminům
- Zjednodušeně řečeno vytvořil databázi a implementací jazyků PHP a SQL rozděluje další práva v klubových sekcích, vytvořil uživatelské prostředí pro adminy klubů, či s nimi na vytvoření spolupracoval

Administrátor klubu

- Má k dispozici informace o všech členech klubu
- Zadává informace do tabulky *zavody_klub*
- Zadává do systému informace o soustředěních
- Potvrzuje seznam přihlášených za oddíl
- Kontroluje zájem o klubové oblečení
- Zadává do systému výši příspěvků na závodní činnost členům svého klubu
- Zadává do systému možnost objednání klubového oblečení
- Zadává do systému změny stavu konta (nabíjení konta)

Zabezpečení systému – přihlašování

V informačním systému bude použito klasické přihlašování pomocí PHP skriptu na základě *loginu* a *hesla*. Po prvním přihlášení záhodno změnit ve formuláři osobních údajů. Hesla jsou uložena v tabulce *reg_clen*. Dále možnost zaslání zapomenutého hesla na e-mail, na základě shody atributů *clen_login* a *clen_email* po vyplnění formuláře.

Pokud při přihlášení dojde při porovnávání ke shodě *loginu* a *hesla* s tabulkou *admin*, bude člověk přesměrován do příslušného administrátorského prostředí dle atributu *klub_id*. Tabulka *admin* je nezbytná, neboť administrátor bude s největší pravděpodobností zároveň i člen některého z klubů a bude fungovat i jako závodník využívající systém.

Samozřejmostí je antispamová ochrana v jednotlivých diskuzích (typu „vepište něco“).

5.5 Využití jazyka SQL, výpisy, vyhledávání a filtry

V systému bude velmi často využíváno práce s tabulkami a databází pomocí jazyka SQL. V drtivé většině případů půjde o kombinaci SQL a PHP, kdy některé položky tabulek budou PHP skriptem dopočítávány. Vyhledávání a výpisy budou prováděny přes řady proměnných v závislosti na tom, kdo je zrovna přihlášen, v jaké klubové sekci se nacházíme a co uživatel zadal do formulářů (ukládání do proměnných).

I přesto budou administrátoři využívat uložené procedury a tvoření SQL dotazů při klasické práci z databází, kdykoli budou potřebovat něco najít. Například výpis, který není primárně naprogramován, či dohledání nějaké nejasnosti. Stejně tak zobrazování některých složitějších výpisů bude čistě otázkou SQL.

Zde uvádím některé základní důležité dotazy, které budou sloužit jak k přímé práci s databází, tak jako základ pro skript PHP.

Práce s proměnnými v dotazech

Práce s těmito základními dotazy je primární pro chod celé databáze. Tyto základní dotazy budou mezi **uloženými procedurami**. Po přihlášení uživatele do systému dojde k založení „SESSION“, kdy je do proměnných `$_SESSION["reg_cislo"]` a `$_SESSION["klub_id"]` uložena informace o tom, kdo je přihlášen a v sekci kterého klubu se nachází. Tyto hodnoty proměnných jsou uchovány až do odhlášení uživatele či zavření okna prohlížeče ve všech skriptech. Proměnná `$_SESSION["reg_cislo"]` slouží ke kontrole, zda se uživatel přihlásil a ještě neodhlásil, zároveň jako identifikace pro všechny jeho operace či výpisy.

Dále budou v dotazech používány proměnné typu *\$nazevpromenne*, které na rozdíl od výše zmíněných existují jen na jedné stránce, při přechodu na jiný skript či stránku zaniknou. Zpracováno na základě literatury [11].

5.5.1 SQL dotazy

- **Seznam členů klubu**

```
SELECT *  
FROM reg_clen  
WHERE klub_id=$_SESSION["klub_id"]
```

Pozn.: Uložená procedura – přes proměnnou `$_SESSION["klub_id"]`, podle toho, v jaké klubové sekci se zrovna nacházíme, vypíše seznam všech registrovaných členů. Slouží v klubové sekci jako adresář klubu.

- **Klubový seznam přihlášených na konkrétní závod**

```
SELECT clen_jmeno, clen_prijmeni, kategorie, prihl_pozn  
FROM prihlasky_zav LEFT JOIN reg_clen ON prihlasky_zav.reg_cislo =  
reg_clen.reg_cislo  
WHERE zav_id = $zav_id and klub_id=$_SESSION["klub_id"]
```

Pozn.: Uložená procedura – přes proměnné `$_SESSION["klub_id"]` a `$zav_id`, podle toho, na který závod se koukáme a v sekci kterého klubu se nacházíme, vypíše seznam

všech přihlášených na závod z našeho klubu. K nahlédnutí v klubovém „detailu závodu“ – viz. přílohy. K dispozici uživatelům, proto uvedeno konkrétně jméno a příjmení. Navazuje na dotaz „vyhledávání v závodech“ popsany níže. K načtení proměnné \$zav_id dojde při výběru konkrétního závodu.

- **Výpis „všechny moje přihlášky - závody“**

```
SELECT zav_nazev, zav_datum, zav_terminprihl, zav_misto, kategorie, prihl_doprava,  
prihl_ubyt, prihl_pozn, prihl_ucast  
FROM prihlasky_zav LEFT JOIN zavod ON prihlasky_zav.zav_id=zavod.zav_id  
WHERE reg_cislo=$_SESSION["reg_cislo"]
```

Pozn.: Uložená procedura – přes proměnnou \$_SESSION["reg_cislo"], podle toho, kdo je zrovna přihlášen, vypíše všechny jeho přihlášky. Kombinuje atributy z tabulek *zavod* a *prihlasky_zav*, tak aby byl výpis kompletní a přehledný, viz. přílohy - obr.č. 12.

- **Výpis závodů s použitím vyhledávacích filtrů**

```
SELECT zav_nazev, zav_datum, zav_terminprihl, zav_misto, zav_poradatel, zav_pozn,  
dopr_cena, ubyt_cena, klubova_pozn  
FROM zavod LEFT JOIN zavody_klub ON zavod.zav_id=zavody_klyb.zav_id AND  
zavody.klub_id=zavod_kluby.klub_id  
WHERE klub_id=$klub_id AND zav_typ=$zav_typ AND oblast_id=$oblast_id AND  
zav_datum < =$zadanedatum
```

Pozn.: Uložená procedura – přes proměnné \$klub_id, \$zav_typ, \$oblast_id a \$zadanedatum. (klub_id zde reprezentuje požadovaného pořadatele závodu)

Ukázka vyhledávání v závodech, do proměnných jsou načtena data, která zadá uživatel do vyhledávacího formuláře. Formulář na velmi podobném principu jako v zmiňovaném systému OB-Haná, viz obr.č. 6 (vyhledávací filtry).

Jsou zde sloučena data o závodě ze strany svazu a klubového detailu. Spojení probíhá na základě levého spojení, kdy jsou k závodům přiřazeny všechny jejich detaily a poté vybrány jen ty pro příslušný oddíl. Můžeme tak vybrat například všechna Mistrovství Republiky konající se do konce června. Formulář na principu „rolovacích

menu“ či „check boxů“. Mezi možnosti výběru jsou zahrnuty i stavy typu „vše“, „celá ČR“ apod.

Základní nastavení dotazu je na *\$oblast_id* rovno oblasti, pod kterou spadá klub, v jehož klubové sekci se nacházíme (na oblastní závody se jezdí nejvíce). V této zobrazované tabulce budou ještě tři položky:

- pro otevření detailu každého závodu, s možností přihlášení/odhlášení
- pro určení, zda je závodník na tuto akci již přihlášen (status - podmínkou, zda se v tabulce *prihlasky_zav* nachází věta s příslušnými atributy *reg_cislo* a *zav_id*).
- pro otevření seznamu všech přihlášených na závod

- **Seznam přihlášených na konkrétní závod**

```
SELECT *  
FROM prihlasky_zav  
WHERE zav_id=$zav_id
```

Pozn.: Uložená procedura – přes proměnou *\$zav_id*, podle toho, na který závod se koukáme, vypíše seznam všech přihlášených na závod. Slouží uživatelům, svazu a pořadatelům závodů k výpisu seznamu přihlášených. Navazuje na předchozí dotaz vyhledávání v závodech. K načtení proměnné dojde při výběru konkrétního závodu.

- **Výpis „moje konto“ - tabulka výdaje**

```
SELECT zav_nazev, zav_datum, zav_misto, prihl_vklad, prihl_doprava, prihl_ubyt,  
prispevek, prihl_ucast, prihl_naklady  
FROM prihlasky_zav LEFT JOIN zavody ON prihlasky_zav.zav_id=zavody.zav_id  
LEFT JOIN prispevky ON prihlasky_zav.reg_cislo=prispevky.reg_cislo  
WHERE reg_cislo=$_SESSION["reg_cislo"]
```

Pozn.: Uložená procedura – přes proměnnou *\$_SESSION["reg_cislo"]*, podle toho, kdo je zrovna přihlášen, zobrazí náklady na závody přihlášeného uživatele formou výpisu závodů se základními atributy, všemi náklady, příspěvkem na závodní činnost a vyhodnocenou účastí. K tomu slouží spojení tří tabulek. Výpis je formou tabulky i

přesto, že jinak žádnou tabulku „vydaje“ nemáme. Náklady na každý závod jsou vypočteny již v přihlášce, přičemž se jedná o součet vkladu, dopravy a ubytování (pokud jsou) vynásobené klubovým příspěvkem. Výpočet obsahuje jednu podmínku a to na atribut *prihl_ucast*, který rovná-li se „abs“ (člen nebyl na závodě na který se přihlásil) tak *prispevek* = 0 %.

Závod se stává nákladem již při přihlášení, po vyhodnocení účasti je částka automaticky potvrzena/upravena (výpis „*moje konto*“ se generuje znovu při každém rozkliknutí daného okna – aktuálnost). Stejně tak tomu je s náklady na soustředění. Celkové náklady tvoří jejich součet. Viz. přílohy – obr. č. 13.

- **Výpis „moje konto“ - tabulka příjmy**

```
SELECT prijem_id, prijem_typ, prijem_datum, prijem_castka
FROM nabijeni_konta
WHERE reg_cislo=$_SESSION["reg_cislo"]
```

Pozn.: Uložená procedura – přes proměnnou *\$_SESSION["reg_cislo"]*, podle toho, kdo je zrovna přihlášen, ukáže jednoduchý výpis zobrazující příjmy přihlášeného uživatele. Aktuální stav konta je rozdílem součtu všech příjmů a všech výdajů.

5.6 Návrh jazyků pro implementaci na webu

Přichází na řadu otázka, jak dosáhnout toho, aby v navrhovaném systému vše fungovalo tak, jak by mělo. V první řadě je to spolupráce s kvalitním programátorem, v té druhé správná volba skriptovacích, dotazovacích a zobrazovacích jazyků.

HTML – jazyk HTML je jasnou volbou pro uživatelsky přístupný informační systém, jehož hlavními funkcemi je účelnost a přehlednost. Systém nevyžaduje žádné multimediální *flash animace* či jiné moderní grafické prvky. [3]

CSS – kaskádové styly doplňují jazyk HTML. [3]

PHP – skriptovací programovací jazyk vhodný pro tvorbu dynamických webových aplikací jakou je i navrhovaný IS. PHP navrhuji díky relativní jednoduchosti, přístupnosti, široké komunitě uživatelů a univerzálnosti, kdy kombinuje i možnosti několika dalších jazyků dohromady, skript může být začleněn přímo do jazyka HTML.[13]

MySQL – tento nekomerční databázový systém jsem si vybral z několika důvodů. Je to především jeho dostupnost bez potřeby licence, funkčnost pod většinou operačních systémů, komunikace známým jazykem SQL, výkon a také snadná kombinace MySQL, PHP, Apache a HTML

6 Zhodnocení navrhovaného řešení

Práce se zabývá návrhem informačního systému sportovní organizace po datové a funkční stránce. Dále řeší jednotlivé možnosti uživatelů a správců systému, zabývá se zabezpečením systému. Práce je tak východiskem a kompletním podkladem pro další následující programátorskou činnost. Tabulky, relace, funkce a jejich rozložení systému jsou již navrženy, nyní tedy zbývá propojit datovou a programátorskou část, což ovšem není náplní mé bakalářské práce. Je ovšem velmi pravděpodobné, že k tomu dojde.

Funkce systému

Funkce systému jsou navrženy tak, aby pokrývaly celé spektrum uživatelských potřeb a možností. Primární důraz je kladen na přihlašování na závody a jiné akce, spolu se správou výdajů spojených právě s přihláškami. Ostatní funkce jsou převážně doplňkem výše zmíněného, ale i ty by měly sloužit ke zlepšení chodu organizace, k větší informovanosti a lepší komunikaci uvnitř klubů.

Stejným způsobem jsou navrženy administrátorské funkce, které slouží ke stejnému účelu a k co největšímu přehledu nad činností jednotlivých závodníků, klubů, účastí na závodech a dalších.

K zamyšlení do budoucna může být doplnění dalších funkcí (s tím by souviselo i přidání dalších tabulek) jako řízení pořádání závodů, hodnocení kvalit závodů a další. Stejně tak i administrátorská činnost má potenciál pro další rozvoj.

Tabulky, relace

Tabulky a relace databáze jsou navrženy tak, aby co nejlépe vyhovovaly všem nárokům na systém a zároveň co nejvíce splňovaly pravidla pro normalizaci tabulek, přičemž větší důraz je kladen na perfektní funkčnost a přehlednost systému. Systém bude přeci jen z části spravován i klubovými administrátory, kteří musí být schopni s daty pracovat

i s poněkud omezenějšími znalostmi. Právě i v tomto směru je do budoucna zajisté prostor pro zlepšení, k zamezení redundanci dat a k zjednodušení vyhledávacích podmínek

Výpisy, vyhledávání, grafická podoba

Výpisy a vyhledávání budou nedílnou součástí systému. V systému půjde zpravidla o kombinaci SQL a PHP, čímž dojde k načítání příslušných dat tomu kdo je zrovna přihlášen, či toho závodu, který bude odpovídat zadaným kritériím.

Tabulky výpisů uvedené v příloze jsou vytvořeny jen demonstrativně tak, jak by se dle mých představ měly zobrazovat uživateli. Důraz kladen na jednoduchost a přehlednost.

Možnost zavedení do praxe, kvantifikace přínosů

Jelikož se nejedná o žádné zlepšení stávajícího systému, ale o pokus zavedení něčeho nového, na základě dlouhodobého trendu a znalosti prostředí, je dle mého názoru představa zavedení takového IS uskutečnitelná. Za daných podmínek je dle mých zkušeností IS navržen účelně a komplexně, přičemž ovšem až čas a testování naprogramované aplikace odhalí její chyby, mezery a slabá místa.

Je ovšem těžké nějak kvantifikovat konkrétní přínosy, především proto, že se jedná o neziskovou organizaci a účelem systému není zvýšení odbytu či snížení nákladů. Jediné, co je možné říci je, že časová vytíženost vedení svazu, klubů i pořadatelů, stejně jako přehled nad chodem organizace se zlepší i několikanásobně.

Informační systém pro danou organizaci je nezbytný a tento návrh vyhovuje všem požadavkům na účelnost a proveditelnost jeho řešení.

7

Seznam použité literatury

- [1] ČSOB - Hanácká oblast [online]. [2002-2008] [cit. 2008-03-15]. Dostupný z WWW: <<http://www.obhana.cz/prihlasky.asp>>.
- [2] HERNANDEZ, Michael J. Návrh databází. [s.l.] : Grada Publishing, a. s., 2005. 408 s. ISBN 80-247-0900-7.
- [3] JANOVSKEÝ, Dušan. *Jak psát web* [online]. 1997- , 12.října 2007 [cit. 2007-10-23]. Dostupný z WWW: <<http://www.jakpsatweb.cz/>>.
- [4] KEOGH, Jim, DAVIDSON, Ken. *Datové struktury bez předchozích znalostí*. [s.l.] : [s.n.], 2006. 224 s. ISBN 80-251-0689-6.
- [5] KOCH, Miloš. *Datové a funkční modelování*. Vyd. 2. Brno : Akademické nakladatelství CERM, 2006. 108 s. ISBN 80-214-3252-7.
- [6] KŘENEK, Lukáš, HAVEL, Tomáš. *Slovní popis funkčního modelu IS*. [s.l.] : [s.n.], 2007. 2 s.
- [7] KŘÍŽ, Jiří, DOSTÁL, Petr. *Databázové Systémy*. [s.l.] : [s.n.], 2005. 111 s. ISBN 80-214-3064-8.
- [8] MORKEŠ, David. Microsoft SQL Server 2000. [s.l.] : Grada Publishing, a. s., 2004. 228 s. ISBN 80-247-0732-2.
- [9] *Oficiální stránka Českého svazu orientačního běhu* [online]. c2002-2008 [cit. 2008-03-15]. Dostupný z WWW: <<http://www.orientacnibeh.cz>>.
- [10] PHP - 29. díl – použití SQL příkazu SELECT. *Živě Computer* [online]. 2004 [cit. 2007-11-07]. Dostupný z WWW: <<http://www.zive.cz/default.aspx?article=119069>>.
- [11] PONKRÁC, Miloslav . *PHP a MySQL bez předchozích znalostí*. [s.l.] : [s.n.], 2007. 224 s. ISBN 978-80-251-1758-3.
- [12] SKŘIVAN, Jaromír. SQL - jak na dotazy 1.. *Interval* [online]. 2000 [cit. 2007-11-07]. Dostupný z WWW: <<http://interval.cz/clanky/sql-jak-na-dotazy-1/>>.
- [13] *Wikipedia* [online]. 2007 , 11.8.2007 [cit. 2007-11-07]. Dostupný z WWW: <<http://cs.wikipedia.org/wiki/SQL>>.

Seznam použitých zkratk a symbolů

\$.....	znak uvozující proměnnou v PHP
*.....	znak označující “vše” v SQL
abs.....	Absence, neúčast
admin.....	Administrátor
CSS.....	kaskádové styly (Cascading Style Sheets)
ČR.....	Česká Republika
ČSOB.....	Český Svaz v Orientačním Běhu
db.....	Databáze
DPH.....	Daň z Přidané Hodnoty
FK.....	cizí klíč (Foreign Key)
HTML.....	HyperText Markup Language
IS.....	Informační Systém
LOB.....	Lyžařský Orientační Běh
MČR.....	Mistrovství České Republiky
MTBO.....	Mountain Bike Orienteering
MySQL.....	nekomerční SQL server pro databáze
OB.....	Orientační Běh
PHP.....	původně Personal Home Page
PK.....	primární klíč (Primary Key)
soubor .xls.....	soubory programu Microsoft Excel
SQL.....	Structured Query Language

Seznam obrázků

OBR. 1 - SCHÉMA ELEMENTÁRNÍ FUNKCE. ZDROJ: [5]	- 10 -
OBR. 2 - SCHÉMA PROCESU. ZDROJ: [5]	- 11 -
OBR. 3 - LOGO ČSOB. ZDROJ: [9]	- 18 -
OBR. 4 – ZJEDNODUŠENÝ MODEL PŘIHLAŠOVÁNÍ NA ZÁVODY. ZDROJ: [VLASTNÍ].....	- 23 -
OBR. 5 - ZÁKLADNÍ OBRAZOVKA SYSTÉMU OB-HANÁ. ZDROJ: [1]	- 25 -
OBR. 6 - VYHLEDÁVÁNÍ A NASTAVENÍ FILTRŮ V OB-HANÁ. ZDROJ: [1].....	- 26 -
OBR. 7 - VÝPIS VÝSLEDKŮ VYHLEDÁVÁNÍ V SYSTÉMU OB-HANÁ. ZDROJ: [1]	- 27 -
OBR. 8 - STRUKTURA (HIERARCHIE) INTRANETU. ZDROJ: [VLASTNÍ]	- 32 -
OBR. 9 - USE CASE DIAGRAM FUNKCÍ. ZDROJ: [VLASTNÍ].....	- 36 -
OBR. 10- E-R DIAGRAM NAVRHOVANÉHO SYSTÉMU. ZDROJ: [VLASTNÍ]	- 43 -

Seznam příloh

PŘÍLOHA 1 - FORMULÁŘ PRO "DETAIL ZÁVODU". ZDROJ: [VLASTNÍ]

PŘÍLOHA 2 - VÝPIS "MOJE PŘIHLÁŠKY". ZDROJ: [VLASTNÍ]

PŘÍLOHA 3 - VÝPIS "MOJE VÝDAJE". ZDROJ: [VLASTNÍ]

Přílohy

Ukázky předpokládaného vzhledu některých výpisů v systému (vytvořeny demonstrativně)

Název závodu	Český pohár štafet
TERMÍN	06.09. 2008
Konec přihlášek	17.08. 2008
Místo	Horka u Staré Paky
Pořádá klub	STH
Stránky závodu	www.skstudenec.cz
Odjezd autobusu	v 7:30 ze Zborovského nám. (staví se v Polabinách)
Poznámky	---
Klubová přihláška	seznam přihlášených
Klubový vklad (Kč)	150.00
Klubová doprava (Kč)	80.00
Možnost ubytování	Není
PŘIHLÁSIT DOPRAVU?	<input type="radio"/> ANO <input checked="" type="radio"/> NE
KATEGORIE	<div><div>...</div><div>D18 D21 DVET H18 H21</div><div>^</div></div>
VAŠE POZNÁMKA	<input type="text"/>
POTVRDIT	<input type="button" value="Přihlásit se"/>

Příloha 1 - Formulář pro "detail závodu". Zdroj: [vlastní]

Přehled všech závodů, na které jste se v této sezóně přihlásili:

Kliknutím na **Detail** zobrazíte bližší detaily vybraného závodu a dostanete se k možnosti **odhlásit** se z tohoto závodu, popř. změnit údaje o objednané dopravě a ubytování. Pokud je datum **Konec přihlášek** označeno **červeně**, nelze již přihlášku na tento závod změnit.

Název závodu	Termín závodu	Konec přihlášek	Místo	Kategorie	Objednaná doprava	Objednané ubytování	Poznámka	Účast*	Detail
Východočeský pohár	29.03. 2008	18.03. 2008	Luštěnice - Zelená	H21C	NE	NE	---	OK	Detail
Východočeský pohár	12.04. 2008	01.04. 2008	Sklenářka	H21C	NE	NE	---	abs	Detail
GČP, ŽA, ŽB-Č – krátká trať	07.06. 2008	15.05. 2008	Cvikov	H21A	NE	NE	---	---	Detail
GČP, ŽA, ŽB-Č – klasická trať	13.09. 2008	24.08. 2008	Zdobnice	H21B	ANO	NE	start brzo...	---	Detail
M ČR štafet	27.09. 2008	08.09. 2008	Malé Hradisko	H21	ANO	ANO	---	---	Detail

*Vysvětlení sloupce Účast: "----" = účast ještě nebyla stanovena; "OK" = zúčastnil jste se závodu; "abs" = nezúčastnil jste se závodu

Příloha 2 - Výpis "moje přihlášky". Zdroj: [vlastní]

VÝDAJE:

Tabulka č. 1: Výdaje za závody

Název závodu	Termín závodu	Místo	Vklad	Doprava	Ubytování	Příspěvek	Účast*	Náklady závodu
Východočeský pohár	29.03. 2008	Luštěnice - Zelená	60.00	-	-	50 %	OK	30.00
Východočeský pohár	12.04. 2008	Sklenářka	60.00	-	-	50 %	abs	60.00
GČP, ŽA, ŽB-Č – krátká trať	07.06. 2008	Cvikov	130.00	-	-	50 %	---	65.00
GČP, ŽA, ŽB-Č – klasická trať	13.09. 2008	Zdobnice	160.00	70.00	-	50 %	---	115.00
M ČR štafet	27.09. 2008	Malé Hradisko	150.00	180.00	180.00	50 %	---	255.00

*Vysvětlení sloupce Účast: "----" = účast ještě nebyla stanovena; "OK" = zúčastnil jste se závodu; "abs" = nezúčastnil jste se závodu

Celkem za závody: 525 Kč

Příloha 3 - Výpis "moje výdaje". Zdroj: [vlastní]